طلب العلم فريضة على كل مسلم و مسلمة
العلم
مجلة شهرية علمية

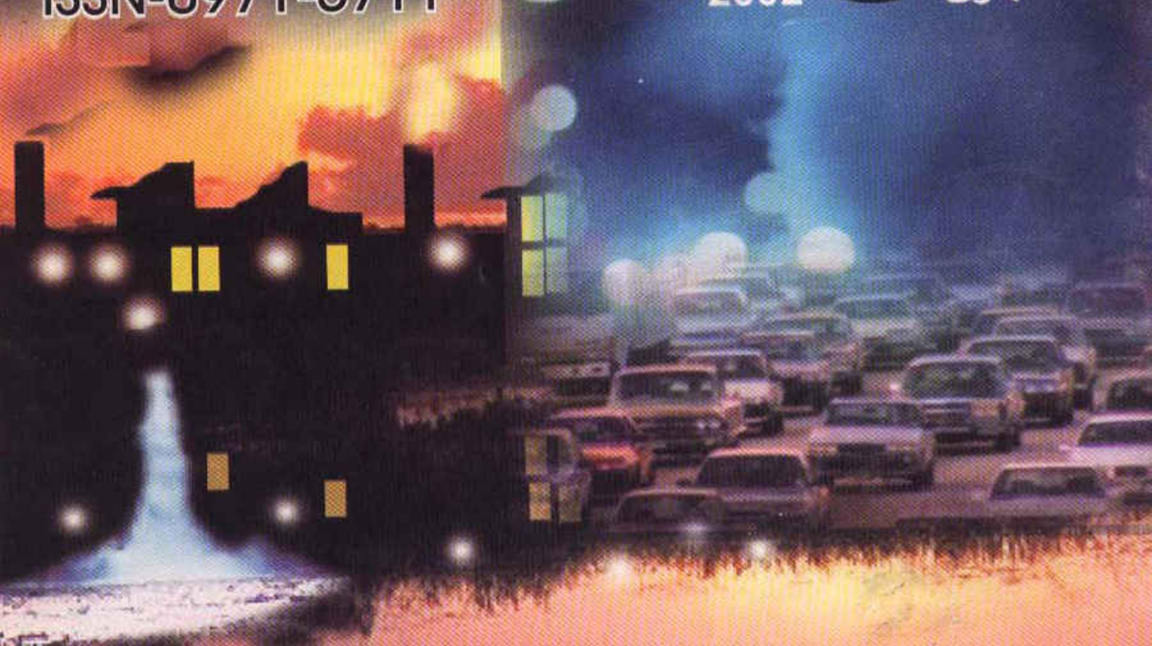
اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

101
جون 2002

ISSN-0971-5711



زہر پھیل رہا ہے

Rs.15

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

101

جلد نمبر (9) جون 2002 شمارہ نمبر (6)

ایڈیٹر : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

قیمت فی شمارہ 15 روپے		برائے غیر ممالک
		(ہوائی ڈاک سے)
5 ریال (سعودی)	60	ریال ردرہم
5 درہم (یو۔اے۔ای)	24	ڈالر (امریکی)
2 ڈالر (امریکی)	12	پاؤنڈ
1 پاؤنڈ		
سالانہ : (سادہ ڈاک سے)		اعانت تاعمر
150 روپے (انفرادی)	3000	روپے
180 روپے (اداراتی)	350	ڈالر (امریکی)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)	200	پاؤنڈ

فون رفیکس : 4366 692 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ایک قابلِ تحسین کوشش

دہلی کے ہمارے محبوب دوست جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے جو اردو ماہنامہ سائنس پچھلے چند سالوں سے جاری کر رکھا ہے، اس کے 100 شمارے منظر عام پر آچکے ہیں۔ پورے ملک میں نہایت ضروری اور وقت کے تقاضہ کے تحت عصری تحقیقات اور امور دینی میں ایک عجیب وغریب تال میل رکھنے والی یہ کوشش ہے۔ اوّل تو ملک میں اہلِ علم شخصیات کا ملنا مشکل ہے دوسرے عصری علوم کو دین کے ساتھ جوڑ کر قدرتی نتائج نکالنا بڑا مشکل کام ہے۔ کتاب اللہ کا یہ ادنیٰ طالب علم عرض کرتا ہے کہ ہر پڑھے لکھے مسلم گھرانے میں سائنسی معلومات کا یہ پرچہ اللہ تعالیٰ ضرور پہنچادے۔ آمین

ڈاکٹر صاحب موصوف نے اس لائن کے اہل قلم لوگوں کا تعاون بھی ماشاءاللہ خوب حاصل کیا ہے۔ سوال جواب کے کالم سے اللہ کی قدرت کے خزانوں کی کھوج کے تعلق سے سوال کرنے پر اس کے جوابات دے کر بڑی اہم رہنمائی ملنے کا بھی اس رسالے میں انتظام ہے۔ ماہ اپریل 2002ء کے شمارہ میں ایک سو دو (102) عناصر نام کے مضمون سے چند سطریں ملاحظہ فرمانے سے اس رسالہ کی قدر و قیمت اور اہمیت کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔

”چونکہ اب 110 مختلف قسم کے ایٹم معلوم کیے جاچکے ہیں۔ اس لیے عناصر کی تعداد بھی 110 ہی ہے۔ یہ عناصر وہ بنیادی اینٹیں ہیں جن سے یہ ساری کائنات بنی ہے۔ کرۂ ارض پر پائے جانے والے یہ اتنے سارے مرکبات انہی عناصر پر مختلف فطری عوامل کا نتیجہ ہیں۔ آج کل سائنس داں اپنی منشاء کے مطابق تقریباً ہر وہ مرکب تیار کر سکتے ہیں جس کی تیاری کے لیے ضروری عناصر ان کے پاس خام مال کی حیثیت سے موجود ہوں۔

ان عناصر میں سے بعض ایسے ہیں جن سے ہر ایک بخوبی واقف ہے۔ جیسے سونا، چاندی، تانبا، لوہا اور ایلومنیم جبکہ بعض عناصر ایسے بھی ہیں جن سے صرف کیمیاں داں ہی واقف ہے، جیسے تھیلیم، پریزیوڈیمیا، گیڈولینیم۔“

ان چند سطروں پر نظر ڈالنے سے اندازہ ہو سکتا ہے کہ معلومات کا ایک سمندر ہے جو ایک طرف موجودہ دور کی تحقیقات اور مشاہدات و تجربات سے استفادہ کا ذریعہ ہیں اور دوسری طرف تعلق مع اللہ اور آیات قرآنی سے ربط و تعلق پیدا کرنے میں اضافہ کا سبب ثابت ہوں گی۔ اس معلوماتی رسالہ کی روز بروز ترقی کی دعا کرتا ہوں اور یہ امید کرتا ہوں کہ امت مسلمہ اور خصوصاً اردو داں طبقہ کے سائنس کی طرف متوجہ ہونے میں یہ رسالہ ایک اہم رول ادا کرے گا۔

خادم وطالب دعا

(عبدالکریم پاریکھ)



ڈاکٹر عبدالباری، سیوان

آلودگی

جہاں ایک طرف بیسویں صدی عقلی فتوحات اور تسخیر کائنات کے دعوے کے ساتھ رخصت ہوئی وہیں اس نے اکیسویں صدی کے لیے بہت ساری تباہیاں اور پریشانیاں رکھ دیں۔ ان تباہیوں میں ایک بڑی تباہی فضائی آلودگی ہے جو عسکری و معاشی برتری اور تہذیبی وثقافتی بالاتری کا لازمی جز ہے۔ فی زمانہ ہر کوئی فضا (Environment) اور فضائی آلودگی (Environmental Pollution) کے بارے میں گفتگو کرتا نظر آتا ہے۔ مگر مشکل سے ہی کوئی ہوگا جو خود کو اس آلودگی کا ذمہ دار ٹھہراتا ہو اور اسے دور کرنے کی کوشش کرتا ہو۔

عام طور سے لوگ فضائی آلودگی دور کرنے کی ذمہ داری یا تو تکنیکی ماہرین پر یا پھر ماحولیاتی ماہرین پر ڈال دیتے ہیں۔ اس کی بہت ساری وجہیں ہیں جن میں ایک اہم وجہ **فضائی آلودگی کی وجوہات** کی ناواقفیت ہے۔ ساتھ ہی ان قدرتی عوامل اور قوانین فطرت کی ناواقفیت بھی ہے جن کے عمل یا ردعمل سے **فضائی آلودگی خود بخود کم ہوتی رہتی ہے۔ لہٰذا ہمیں سب سے پہلے یہ جاننے کی کوشش کرنی چاہئے کہ فضائی آلودگی میں کیسے اضافہ ہوتا ہے** اور وہ کیا حالات وکیفیات ہیں جن میں **قوت قدرت** اپنے عمل یا ردعمل سے فضائی آلودگی کو کم کرتے **رہتے ہیں یا پھر آلودگی** کو کم کرنے کا عمل بند کردیتے ہیں۔ تب ہی ہم اس لائق ہو سکیں گے کہ فضائی آلودگی کے بارے میں سوچ سکیں، اس کے بارے میں باتیں کریں اور اس کے مطابق باہم مل کر کام کریں تاکہ فضائی آلودگی کم ہو سکے۔ دراصل انسانوں کے ذریعہ ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنے کی کوششوں اور قدرتی عوامل میں جب تک تال میل نہ ہوگا فضائی آلودگی کو کم کرنے کی کوششیں بہت کامیاب نہیں ہوں گی۔

> آج سائنس کی ترقی کی انتہا یہ ہے کہ ترقی یافتہ ملکوں کا اسّی فیصدی خرچ جنگی سازوسامان اور آرائشی سامان پر خرچ ہوتا ہے لہٰذا سائنس وٹیکنالوجی کا استعمال انسانی ضروریات سے زیادہ انسانوں کی تباہی کا سامان بنانے پر ہو رہا ہے۔

انسانوں کے ذریعہ ترقی دی گئیں بہت ساری قدریں (Values) اور طریقہ زندگی (Lifestyle) ایسی ہیں جن کی وجہ سے گوکہ انسانوں کو ایسا محسوس ہوتا ہے کہ انھوں نے ترقی کی راہ پر قدم رکھا ہے مگر ان قدموں اور طریقہ زندگی نے فضائی آلودگی میں بہت اضافہ کیا ہے۔ ترقی کی راہ کو پراگندہ کیا ہے۔ اس نے سماج میں بہت بڑی تباہی پھیلائی ہے اور اس کی وجہ سے انسان اور سماج کو بڑی قیمتیں چکانی پڑی ہیں۔ قانونی داؤ پیچ کے ساتھ پیداوار بڑھانے والی ٹیکنالوجی نے قدرتی وسائل کو بہت نقصان پہنچایا ہے اور زمین اور ماحول پر غیر ضروری دباؤ ڈالا ہے۔ استعمال شدہ چیزوں کا بڑھتا ڈھیر، زندگی کو غرق کرنے والی نیوکلیائی، کیمیاوی اور حیاتیاتی ہتھیاروں ماضی وحال میں بڑے خطرناک نتائج برآمد ہوئے ہیں اور مزید بڑھ چڑھ کر ہوں گے اور یہی فضائی آلودگی کی اہم وجوہات ہیں۔ زندگی کے



تمام وہ میدان جس میں سائنس و ٹکنالوجی نے قوانین فطرت کے ساتھ ٹکراؤ کا راستہ اختیار کر کے اپنی جگہ بنائی ہے وہاں وہاں فضائی آلودگی نے جنم لیا ہے۔

یہ مسئلہ دراصل سائنس و ٹکنالوجی اور سائنسدانوں کو سماجی اور انسانی اقدار سے الگ کرنے کا نتیجہ ہے۔ حالانکہ سائنس یا سائنسدانوں کو سماجی و انسانی اقدار سے الگ کرنے کا کوئی سوال ہی پیدا نہیں ہونا چاہئے۔ کیونکہ سائنسی عمل انسانی وسائل پر منحصر ایک سماجی عمل ہے جس میں سائنس، انسان اور سماج ایک دوسرے کے اثرات قبول کرتے ہیں ایک دوسرے سے متاثر ہوتے ہیں۔ سائنسی و تکنیکی جانکاری اور اس کے طریقے انسانوں کے ذریعہ اور انسانوں کے لیے بنائے جاتے اور ترقی دیئے جاتے ہیں۔ لہٰذا سائنسی جانکاری دراصل انسانی و سماجی جانکاری کے مترادف ہے۔ مگر آج کا سائنس بقول Helga Nowtony کے فکری طور سے اس قدر دیوالیہ پن کا شکار ہے کہ نہ تو وہ انسانی زندگی و اخلاق کو کوئی راستہ دکھا سکتا ہے اور نا ہی اسے صحیح معنی دے سکتا ہے۔ آج سائنس کی ترقی کی انتہا یہ ہے کہ ترقی یافتہ ملکوں کا اسّی فیصدی خرچ جنگی ساز و سامان اور آرائشی سامان پر خرچ ہوتا ہے لہٰذا سائنس و ٹیکنالوجی کا استعمال انسانی ضروریات سے زیادہ انسانوں کی تباہی کا سامان بنانے پر ہو رہا ہے۔ زیادہ سے زیادہ خرافات کو جنم دینے میں ہو رہا ہے۔ ان خرافات نے نہ صرف فضائی آلودگی کو جنم دیا ہے بلکہ انسان اور فضاء دونوں کو تباہی کے دہانے پر کھڑا کر دیا ہے۔

فی زمانہ انسان و انسان میں یکسانیت، انسان و فضاء میں یکسانیت اور انسان کے علم و عمل میں یکسانیت نہ ہونے کی وجہ سے تمام خرابیوں نے جنم لیا ہے۔ موجودہ سائنسی نظریہ زندگی نے ایک انسان اور انسانی سماج کو دوسرے انسان اور انسانی سماج سے حکمراں و محکوم کی بنیاد پر الگ کر دیا ہے۔ جس میں حاکم کی زندگی کے مقابلے میں محکوم کی زندگی کوئی معنی نہیں رکھتی۔ حکمراں سماج اپنی عیاشی کے لیے محکوم سماج سے جینے کا حق چھین رہا ہے۔ معیار زندگی بڑھانے کے لیے ترقی یافتہ ملکوں کے عوام ہر سال فضا میں ایسی ایسی مہلک و خطرناک کیمیاوی اشیاء چھوڑ رہے ہیں جو نہ صرف دنیا کے دیگر غیر ترقی یافتہ ملکوں کے انسانوں کے لیے مختلف جان لیوا بیماریاں پیدا کرتی ہیں بلکہ انھیں موت کے گھاٹ بھی اُتار رہی ہیں۔ ان میں سے چند ایک کی مثالیں ذیل میں دی جاتی ہیں :

ہر سال فضا میں بہت بڑی مقدار میں کیڑے مارنے والی دوائیں ،کلورینیٹڈ ہائیڈروکاربن (Chlorinated Hydrocarbon)، ڈی۔ڈی۔ٹی (DDT)، پری ڈین (Pyridine)، سلفر ڈائی آکسائیڈ۔ پارہ(Hg)، سیسہ (Pb)، کیڈمی اَم (Cd)، تمباکو کے مرکبات ،اوزون (O_3)، نائیٹرک آکسائیڈ(NO)، کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2)، کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، نیوکلیائی فضلہ (Nuclearwaste)، ریڈیو اکٹو شعاعیں (Radioactiverays) اور فلورین وغیرہ وغیرہ چھوڑی جاتی ہیں جن سے نہ صرف فضائی آلودگی پیدا ہوتی ہے بلکہ وہ بہت سی مہلک بیماریوں کو بھی جنم دیتی ہیں۔ آیئے ان میں چند ایک کے ذریعہ مچائی گئی تباہی پر مختصراً غور کرتے ہیں۔ کلورینیٹڈ ہائیڈروکاربن جیسے ڈائی کلوروڈائی فینائل ٹرائی کلورواتھین (Dichlorodiphenyl Trichloroethane) جیسی کیڑے مارنے والی دوائیں پودوں پر چھڑکی جاتی ہیں جو وہاں سے انسانی کھانے میں داخل ہوتی ہیں اور کھانے کے ذریعے انسانی جسم میں گھس جاتی ہیں جس سے جگر کی بربادی (Cirrohsis of Liver)، خون کا اونچا دباؤ (ہائی بلڈ پریشر)، دماغ کے خاص حصے سے خون کی نلیوں کے ذریعہ خون کا اخراج (Cerebral Hemorrahage)، دماغ میں گانٹھ (Brain Tumer)، اور دیگر مختلف قسم کے کینسر کی بیماریاں ہوتی ہیں۔

سلفر ڈائی آکسائیڈ ایک زہریلی گیس ہے جو کوئلے اور دیگر زمینی ایندھن (Fossil Fuel) کے جلنے اور کیمیکل انڈسٹری کے



مختلف عوامل سے بنتی ہے۔ اس کی بو سڑے ہوئے انڈے جیسی ہوتی ہے۔ چونکہ یہ ہوا سے بھاری ہے لہٰذا یہ فضا میں کم اونچائی پر موجود رہتی ہے۔ اس کے جسم میں داخل ہونے سے (بچوں میں) کروپ سنڈروم (Krupp Syndrome)، رک رک کر آنے والی کھانسی (Hucking Cough)، بخار اور سانس کی مختلف بیماریاں ہو جاتی ہیں۔ جو جان لیوا ثابت ہو رہی ہیں۔ یہ سانس کی نلیوں میں گھس کر مختلف بیماریاں پیدا کرتی ہے۔ اس کی وجہ سے آثارِ قدیمہ بھی گلنے لگتے ہیں۔ کیونکہ یہ فضا میں موجود پانی سے تعامل کر کے گندھک کا تیزاب (سلفیورک ایسڈ) بناتی ہے جو چونا اور سنگ مرمر کو گھلا دیتا ہے۔

پارے کا زہریلا اثر سب سے پہلے جاپان میں بڑے پیمانے پر نمایاں ہوا "مانیماٹا بے" (Manamata Bay) میں فیکٹریوں سے خارج پارہ، مچھلیوں کے ذریعہ انسانی جسم میں داخل ہوا جس نے نروس سسٹم کو لاتلافی نقصان پہنچایا۔ اس کی وجہ سے لوگ مختلف ذہنی بیماریوں میں مبتلا ہوئے یہاں تک کہ اپاہج ہو گئے۔ مرکری پوائزننگ (Mercury Poisoning) کا اثر ذہن کی شریانوں پر پڑتا ہے اور یہ کبھی کبھی اس حد تک بڑھ جاتا ہے کہ ہاتھ پاؤں کی حس کو ختم کر دیتا ہے۔ یہ منہ، کے گرد حرکت دینے والے اعضاء کو بھی بے حس کر دیتا ہے ساتھ ہی دیکھنے کی قوت کو متاثر کرتا ہے جس سے دیکھنے کا زاویہ 135° یا 180° سے کم ہو جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے دماغ میں لگ بھگ 35% سکڑن پیدا ہو جاتی ہے۔ ذہانت کم ہو جاتی ہے اور جسم کی بڑھوار رک جاتی ہے۔ کرہ ہوا میں پارے کے جانے سے پارہ میتھائل مرکری (Methyl Mercury) میں تبدیل ہو جاتا ہے جس کا اثر انسان کے ہاضمے پر پڑتا ہے۔ ابھی تک تفصیل سے پارے کے دیگر مہلک اثرات کا علم نہیں ہوا ہے۔ UNO کے تخمینے کے مطابق دنیا میں ہر سال دس ہزار (10,000) ٹن پارہ استعمال ہو رہا ہے جو مختلف بیماریوں کو جنم دیتا ہے۔

سیسہ (Pb) عام طور سے انجن میں استعمال ہونے والے تیل جیسے پیٹرول، گیسولن (Gasolin)، ڈیزل وغیرہ کے جلنے کے بعد لیڈ آکسائیڈ (Lead Oxide) میں بدل جاتا ہے۔ لیڈ آکسائیڈ پھیپھڑوں کے لیے زہر ہے۔ پوری دنیا میں اس وقت مختلف سواریوں (موٹر۔ ہوائی جہاز، پانی کا جہاز، ٹرین وغیرہ) سے لگ بھگ ایک لاکھ ٹن لیڈ چھوڑا جاتا ہے جو سب انسانوں اور جانوروں کے پھیپھڑوں میں جاتا ہے۔ ساتھ ہی فیکٹریوں سے چھوڑے گئے لیڈ کے مرکبات مختلف آبی جانوروں کے ذریعہ انسانی کھانے میں شامل ہوتے ہیں۔ مصروف سڑک کے دونوں طرف ہوا میں ایک کلو میٹر دور تک لیڈ آکسائیڈ اور لیڈ پایا جاتا ہے۔ آج کل سمندر کے پانی میں لیڈ کی آمیزش قدرتی مقدار سے لگ بھگ پچاس گنا زیادہ ہے۔ عام طور سے بھوک نہ لگنا، خون کی کمی وغیرہ لیڈ پوائزننگ سے ہوتا ہے۔

کیڈمی اَم (Cd) بھی عام طور سے پارے اور سیسے کی طرح ہی زہریلا ہے۔ اس کے جسم میں داخل ہو جانے سے ہڈیوں اور جوڑوں کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ کیڈمی اَم کا استعمال عام طور سے لوہے کو زنگ سے بچانے بھرت (Alloy) بنانے، نیوکلیائی پاور اسٹیشن، رنگوں کے بنانے، پورسلین (چینی) کے برتنوں کو رنگنے، پلاسٹک بنانے اور کھاد بنانے میں ہوتا ہے، جسم میں اس کے داخل ہونے سے Itai- Itai کی بیماری ہوتی ہے۔ جاپان کے تجوما (Tajuma) ضلع میں (1940 سے 1960 کے دوران) 130 آدمیوں کی موت اسی بیماری سے ہوئی۔ دریائے تاما (Tama River) جو جاپان میں ہی واقع ہے، سے پانی پینے والوں اور اس پانی سے دھان پٹانے والوں کے ساتھ بھی یہی ہوا۔ دھان پٹانے سے کیڈمی اَم دھان میں سمو گیا۔ یہ چاول کھانے سے ہڈیوں اور جوڑوں کی بیماریاں ہوئیں اور بہت سے لوگ موت کے گھاٹ اترے۔ یہ تو صرف جاپان کا واقعہ ہے دیگر ملکوں میں بھی اس سے بہت نقصان ہوا اور کیڈمی اَم کی آلودگی نے بڑے مہلک اثرات مرتب کیے۔

1964 کی Terry Report میں ڈاکٹر لوتھر ٹیری (Dr.

(Luther Terry نے بتایا کہ بیماریوں کا تعلق سگریٹ پینے کے بہت زیادہ ہے۔ پھیپھڑوں کا کینسر سگریٹ پینے والوں سے مقابلہ نہ پینے والوں میں گیارہ گنا کم ہے اور سگریٹ نہ پینے والوں کے مقابلے پینے والوں میں 8.3 کے اوسط سے موت جلد واقع ہوتی ہے۔ سگریٹ پینے کا تعلق پھیپھڑوں، ہونٹ منہ (Oral Cavity)، زبان، گلا، حلق (Larynx)، منہ سے پیٹ تک جانے والی نلی (Esophagus)، بلیڈر (Blader)، گردے (Kidney) اور لبلبے (Pancreas) وغیرہ کے کینسر سے ہے۔ سگریٹ پینے والے افراد کے ساتھ رہنے والوں کو بھی سگریٹ پینے والے افراد کے مقابلے کینسر کا خطرہ کم نہیں ہے۔ کیونکہ سگریٹ پینے کے بعد چھوڑے ہوئے دھویں میں نکوٹین (Nicotine)، پری ڈین (Pyridine)، فینول (Phenol)، امونیا (Ammonia)، بینزوپائرین (3,4-Benzopyrine) وغیرہ کیمیکل ہوتے ہیں جو جسم کے لیے بہت نقصاندہ ہیں۔ سگریٹ کے دھویں میں موجود کاربن مونو آکسائیڈ کی آکسیجن کے مقابلے ہیمو گلوبن سے تعامل کرنے کی صلاحیت 350 گنا زیادہ ہوتی ہے۔ سگریٹ کے دھویں سے شکم مادر میں پلنے والا بچہ بھی متاثر ہوتا ہے اور مذکورہ بالا تمام بیماریاں بچے میں شکم مادر میں ہی ہو جاتی ہے۔

اوزون (O_3) فوٹو کیمیکل تعاون سے زمین سے 19 میل سے زیادہ اونچائی پر بنتی ہے۔ اوزون سانس کی نلیوں میں رکاوٹ پیدا کرتی ہے اور اس کے سونگھنے سے کھجلاہٹ ہوتی ہے۔ پھیپھڑوں میں سلفر ڈائی آکسائیڈ سے زیادہ تیزی سے اور گہرائی میں گھس جاتی ہے جس سے سانس کی جان لیوا بیماریاں ہوتی ہیں۔ اگر اس کی مقدار زیادہ سونگھ لی جائے تو اس سے Lethal Pulmonary Edema ہو جاتا ہے جو بہت خطرناک و جان لیوا مرض ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) اور کاربن مونو آکسائیڈ (CO) بہت زہریلی گیسیں ہیں۔ یہ بہت بڑی مقدار میں موٹر گاڑیوں اور فیکٹریوں سے چھوڑی جاتی ہیں۔ کاربن مونو آکسائیڈ خون کے لال خلیے (Red Blood Cell) سے تعامل کر کے جسم کو کافی نقصان پہنچاتی ہے۔ یہ سانس کی نلیوں میں آکسیجن کا راستہ روک کر خود داخل ہو جاتی ہے اور سانس رکنے کی مختلف بیماریاں پیدا کرتی ہے۔ یہ خون کے سرخ مادّے ہیمو گلوبن سے تعامل کر کے کاربوکسی ہیمو گلوبن (Carboxy Haemoglobin) بناتی ہے جو نروس سسٹم کو خراب کرتی ہے اور جس کی وجہ سے آدمی وقت کا صحیح تعین نہیں کر پاتا اور حادثے کا شکار ہو جاتا ہے۔ یہ بیماری خاص طور سے گاڑی چلانے والوں میں پائی جاتی ہے۔ یہ نظر کو بھی متاثر کرتی ہے۔ کاربوکسی ہیمو گلوبن کی مقدار جسم میں 30 فیصدی ہو جائے تو افراد میں سر درد، چکر، بھاری پن (Lassitude) کا احساس ہونے لگتا ہے اور اگر جسم میں یہ مقدار 45 سے 50 فیصد ہو جائے تو آدمی بے ہوش ہو جاتا ہے اور اس کی موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔

فلورین (F) ایک بہت ہی جلد نقصان پہنچانے والا Corrosive کیمیکل ہے۔ یہ اگر پانی میں مل جائے تو دانت کو بہت نقصان پہنچاتا ہے۔ اگر یہ دانت کے دھونے کے منجن میں موجود ہو تو دانت کی اوپری پرت (Enamel) کو نقصان پہنچاتا ہے۔ لہٰذا آج کل دانت کے ڈاکٹر فلورین کو منجن میں ملانے سے منع کرتے ہیں۔ فلورین دانت اور جسم کی ہڈیوں کو نقصان پہنچاتا ہے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ ہڈیوں اور دانتوں کے سڑنے کی بیماری Caries فلورین کی کمی سے ہوتی ہے مگر ایسا سچ نہیں ہے۔ یہ بیکٹیریا کے عمل سے ہوتی ہے جو عام طور سے کھانے میں مناسب مقدار کی غذاؤں کی کمی اور دانتوں کی صحیح دیکھ بھال نہ ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے۔

فی زمانہ سائنسی ترقی نے لوگوں کو اس لائق بنادیا ہے کہ وہ ہر سال فضا میں ہزاروں ایسے کیمیکل چھوڑتے ہیں جو زہریلے ہوتے ہیں اور انسانوں کے جسم میں گھس کر کئی طرح کی کینسر کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ یہاں تک کہ وہ DNA کو بھی بدل دیتے ہیں۔ ان کیمیکل کے استعمال سے دس سے چالیس سال کے اندر کینسر کا بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ یہ ممکن ہے کہ ایک کیمیکل اکیلے کینسر پیدا



کرنے والا نہ ہو مگر وہ دوسرے کیمیکل سے تعامل کر کے ایسا کیمیکل بناتا ہے جو انسانی جسم میں کینسر پیدا کرتا ہے جیسے نائٹروسوامین (Nitrosoamine) ایک کینسر پیدا کرنے والا کیمیکل ہے۔ کھانے کی چیزوں میں شامل نائٹریٹ یا کیمیکل انڈسٹری سے چھوڑی گئی نائٹرس گیس جب امونیا سے ملتی ہے تو نائٹرسوامین بناتی ہے جو کہ کینسر پیدا کرتی ہے۔ حالانکہ اکیلے نہ تو امونیا اور نہ ہی نائٹریٹ کینسر پیدا کرتا ہے۔

ریڈیو اکٹو عناصر (Radioactive Elements) کے ذریعہ چھوڑی گئی شعاعیں اور ایٹمی پلانٹ وغیرہ کے ذریعہ چھوڑے گئے فضلات (Radioactive Waste) انسانی زندگی کے لیے موت کے مترادف ہیں۔ ان زہریلے مادّوں نے فضائی آلودگی میں بڑا کردار ادا کیا ہے۔ جب ریڈیو اکٹو شعاعیں جانداروں پر پڑتی ہیں تو بہت ساری بیماریوں کو جنم دیتی ہیں۔ شعاعیں ہڈی کے گودے (Bone Marrow) میں جمع ہو جاتی ہیں جو (Leukemia) کینسر کو جنم دیتی ہیں۔ جن علاقوں میں ایٹمی پاور پلانٹ ہیں یا جہاں نیوکلیائی دھماکے (ٹیسٹ) ہوتے ہیں وہاں کینسر کی بیماریوں کی زیادتی ہوتی ہے اور ان کی وجہ سے شرح اموات بڑھ جاتی ہے۔ امریکہ میں اس وقت اس کے اثرات بہت نمایاں ہیں۔

پلوٹونیم (Plutonium) کے ہوا میں جلنے سے ایروسول (Aerosol) بنتا ہے جو پھیپھڑوں میں بہت تیزی سے داخل ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اور پھیپھڑوں کا کینسر پیدا کرتا ہے۔ اب تک جانے گئے زہروں میں یہ سب سے زیادہ بھیانک ہے۔ آج کل پلوٹونیم کا استعمال نیوکلیر ایندھن (Nuclear Fuel) کی شکل میں ہو رہا ہے۔

یہ چند نمونے کیمیائی مادّوں کے ذریعے فضائی آلودگی کے پھیلنے کے ہیں۔ آلودگی کے اور بھی کئی بڑے بڑے شعبے ہیں جو فضا کے علاوہ ہیں اور ان سبھی میں آلودگی کا زہر پھیل چکا ہے۔ اگر ان تمام کا احاطہ کیا جائے تو ایسا لگتا ہے کہ ہم گندگی کے ڈھیر پر کھڑے ہیں جو کسی بھی لمحے انسانیت اور انسانی سماج کو غارت کر دے گی۔

یہ سارے کے سارے مسائل مصنوعی زندگی کے پیدا کردہ ہیں۔ آج بھی انسان اگر فطرت کے قوانین سے تال میل کر کے زندگی گزارنے کی طرف مائل ہو تو دنیا آلودگی سے پاک ہو سکتی ہے۔ اگر انسان فطرت کے دیئے ہوئے نظام حیات کو اپنائے تو اس کے عمل اور قوانین فطرت میں ہم آہنگی پیدا ہو سکتی ہے اور وہ اپنے اور دوسروں کے لیے ایک بہتر فضا میں زندگی گزارنے کی راہ ہموار کر سکتا ہے۔ فطری نظام حیات میں اپنے اوپر دوسرے انسان کو ترجیح دینے کا جو جذبہ موجود ہے وہ انسان کو حرص و ہوس سے بچائے گا اور فضائی آلودگی دور کرنے میں معاون و مددگار ہوگا۔

آیئے ہم تہیہ کریں کہ ہمارے ذریعہ فضائی آلودگی میں اضافہ نہیں ہوگا اور جس طرح ہمیں دنیا میں جینے کا حق ہے دوسروں کو بھی ہوگا۔



الطاف احمد صوفی، بارہمولہ

سمندر سے توانائی

زمین کا تقریباً 71 فیصد حصہ سمندروں سے بھرا پڑا ہے۔ اور ان سمندروں میں موجود پانی شمسی توانائی کا ایک خاصا بڑا حصہ جذب کر لیتا ہے۔ سمندروں کا یہ پانی نہ صرف شمسی توانائی کو حاصل کر لیتا ہے بلکہ اس پانی میں یہ خصوصیت بھی ہے کہ یہ اس توانائی کو اپنے اندر جذب کیے رکھتا ہے اور یہ توانائی ہمارے لیے قدرت کے ایک عطیہ کے طور پر سمندروں میں موجود رہتی ہے۔ سمندروں میں موجود اس توانائی کو مختلف صورتوں میں استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔ اس توانائی کی چند ایک اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔

1۔ حرارتی توانائی

(Ocean Thermal Energy(OTE):

سورج کی کرنیں جب سمندر پہ پڑتی ہیں تو ان کرنوں میں روشنی کے ساتھ حرارت (Infrared Rays) بھی موجود ہوتی ہے۔ لیکن ایک سطح سے دوسری سطح میں جانے کے بعد یہ کرنیں منعطف (Refract) ہو جاتی ہیں اور ان کی شدت میں بھی کمی واقع ہو جاتی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ سمندر کے پانی کی دو مختلف سطحوں کے درمیان درجہ حرارت کا فرق وقوع پذیر ہوتا ہے اور اس کے ساتھ ساتھ جوں جوں ہم سمندر کی گہرائی میں اترتے جاتے ہیں روشنی بھی بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ کئی جگہوں پہ تو درجہ حرارت کے فرق کو 20°C تک ناپا گیا ہے اور سمندر کے اندر بہت سی جگہیں ایسی ہیں جہاں گھپ اندھیرا چھایا ہوتا ہے۔

"یا وہ ایسے ہیں جیسے بڑے گہرے سمندر میں اندرونی اندھیرے، کہ اس کو ایک بڑی لہر نے ڈھانک لیا ہو۔ اس کے اوپر دوسری لہر اس کے اوپر بادل اوپر تلے بہت سے اندھیرے ہیں کہ اگر اپنا ہاتھ نکالے تو دیکھنے کا احتمال بھی نہیں اور جس کو اللہ ہی نور نہ دے اس کو نور نہیں میسر ہو سکتا۔" (سورہ نور:40)

اس طرح کی توانائی جو درجۂ حرارت کے فرق کے باعث حاصل ہوتی ہے اسے حرارتی توانائی (OTE) کہتے ہیں اور اس توانائی کو فائدے مند توانائی جیسے برقی توانائی میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

2۔ کھار کی مقدار کی توانائی

(Energy From Salinity Gradient in Seas):

مختلف سمندروں میں نمکیات کی مقدار مختلف ہوتی ہے اس فرق کو کھارے پانی کی مقدار میں فرق کہتے ہیں۔ کھارے پانی کی مقدار میں اس فرق کا استعمال کئی فائدہ مند کاموں میں کیا جاسکتا ہے۔ یہ فرق ان جگہوں پر دیکھا جاتا ہے جہاں دو قسم کا پانی ایک ہی جگہ گھل مل جاتا ہے۔

"اور وہ ایسا ہے جس نے دو دریاؤں کو سورۃ ملایا۔ جن میں ایک تو شیریں تسکین بخش ہے اور ایک شور تلخ ہے اور ان کے درمیان ایک حجاب اور ایک مانع قوی رکھ دیا۔" (الفرقان:53)

3۔ سمندری نباتات یا حیاتی مادّے سے حاصل شدہ توانائی

(Energy From Sea Vegetation Or Biomass):

سمندری نباتات یا حیاتی مادے سے بھی توانائی حاصل کی جاسکتی ہے۔ سمندری نباتات غذا کے طور پر بھی استعمال میں لائی جاسکتی ہیں۔ اس کے علاوہ غذا کے طور پر سمندروں سے مچھلیاں حاصل کی جاتی ہیں۔ ان مچھلیوں سے گوشت کے علاوہ تیل وغیرہ بھی حاصل ہوتا ہے۔ اس وقت دنیا بھر میں یہ کاروبار آسمان کی حدوں کو چھو رہا ہے۔ حیاتی مادے سے توانائی سب سے پرانا ذریعہ ہے۔ بائیو ماس (Biomass) کا مطلب ہے جاندار چیزوں کی غیر ضروری چیزیں اور ان کے مردہ حصے۔ حیاتی مادے میں کوڑا کرکٹ صنعت کی غیر ضروری چیزیں، فصلوں کے بچے حصے، سیوریج اور لکڑی آتی ہے۔ توانائی کے ذریعے کی شکل میں حیاتی مادے کے

استعمال کے دو خاص طریقے ہیں۔ پہلے طریقے میں سوکھے حیاتی مادّے کو براہِ راست جلاکر اس سے بھاپ بناتے ہیں دوسرے طریقے میں آکسیجن کی غیر موجودگی میں حیاتی مادّے کو سڑا کر میتھین گیس پیدا کرتے ہیں۔ "وہ اللہ ہی ہے جس نے تمہارے لیے سمندر کو مسخر کردیا۔ تاکہ اس کے حکم سے کشتیاں اس میں چلیں اور تم اس کا فضل تلاش کرو اور شکر گزار بنو۔" (الجاثیہ:121)

4۔ سمندری لہروں سے توانائی
(Seawave Energy):

سمندری لہروں سے بھی ہم توانائی حاصل کر سکتے ہیں۔ جیسے سمندر کی سطح پر تیز ہوا چلتی ہے تو سمندری لہریں وجود میں آتی ہیں۔ تیزی کی وجہ سے ان لہروں میں حرکی توانائی (Kinetic Energy) پیدا ہوتی ہے۔ اس توانائی سے ہم برقی توانائی حاصل کرسکتے ہیں اور لہروں کی اسی رفتار کی وجہ سے سمندر میں بڑے بڑے جہاز چلتے ہیں۔

"اور منجملہ اس کی نشانیوں کے جہاز ہیں سمندر میں جیسے پہاڑ، اگر وہ چاہے ہوا کو ٹھہرا دے تو وہ سمندر کی سطح پر کھڑے کے کھڑے رہ جاویں۔ بیشک اس میں نشانیاں ہیں ہر صابر و شاکر کے لیے۔" (الشوریٰ:233)

ہمیں اللہ تعالیٰ کا انتہائی مشکور ہونا چاہئے کہ اس نے ہمارے فائدے کے لیے زمین پر سمندر پیدا کیے جن سے ہمیں توانائی کی صورت میں اتنا کچھ حاصل ہوتا ہے اور ابھی نہ جانے کیا کیا پوشیدہ ہیں جن سے پردہ اٹھنا باقی ہے۔

"اس نے زمین و آسمان کی ساری چیزیں تمہارے لیے مسخر کردیں۔ سب کچھ اپنے پاس سے۔ ان میں بڑی نشانیاں ہیں ان کے لیے جو غور و فکر کرتے ہیں۔" (الجاثیہ:13)

ڈاکٹر عبدالمعز شمس۔ مکہ مکرمہ

سورج اور ہم

سورج ہمارے لیے کتنا اہم ہے ہم سب اس سے واقف ہیں۔ تحقیق کے مطابق سورج تقریباً تین بلین سال سے اسی آب و تاب اور تمازت کے ساتھ منور ہے اور قیاس ہے کہ مزید پانچ بلین سال یہ ہمیں توانائی بخشتا رہے گا۔

سورج پودوں، لالہ زاروں اور بڑے بڑے درختوں کے ذریعے غذا سازی (Photosynthesis) کے لیے جتنا ضروری ہے اسی طرح حیوانات اور بنی نوع انسان کے لیے بھی عافیت اور اہمیت کا حامل ہے نیز جسم انسانی کے لیے بھی مختلف خوبیوں کا مالک ہے یہ ہمیں چاق و چوبند، تندرست و توانا رکھتا ہے اور ہمارے ذہن و دماغ کو تازگی بخشتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ جسم کے خلیوں کو اکثر جراثیم سے مدافعت میں مدد پہنچاتا ہے۔ اس کی الٹراوائیلٹ شعاعیں (Ultraviolet Radiation) وٹامن D کی تیاری میں معاون ہوتی ہیں۔ بعض شمسی شعاعیں ہمارے بصری نظام کے ذریعہ ہائپو تھیلمس (Hypothalamus) کے مخصوص مرکز تک بھی پہنچ جاتی ہیں۔

مگر ان سب خوبیوں کے ساتھ ساتھ جو خطرناک پہلو ہے وہ بھی اپنی جگہ اہم ہے۔ ان کرنوں میں برقی مقناطیس درخشانی بھی ہوتی ہے۔

سورج کی روشنی ہماری زندگی میں جہاں عافیت کا وسیلہ ہے وہیں اس کی ضرورت سے زیادہ مقدار ہماری صحت کے لیے کیا ہماری زندگی کے لیے بھی نقصان دہ ہے۔ ہم میں سے اکثر لوگ سمجھتے ہیں کہ سورج کی روشنی ہماری صحت کے لیے مفید ہے مگر یہ بات کم لوگ جانتے ہیں کہ اس کے مضر اثرات ہماری زندگی کو اور عمر کو بھی کم کر دیتے ہیں۔ ایک تحقیق اور مطالعے کے بعد یہ بات سامنے آئی ہے کہ سورج کی تمازت خط استواء (Equator) پر بہت زیادہ ہوتی ہے اور خطِ استواء سے قریب ملکوں کے افراد کی زندگی اوروں کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔ برطانیہ، امریکہ، پولینڈ اور کناڈا کے مقابلے میں سوڈان، سعودی عرب، فلپین اور ہندوستان کے لوگوں کی زندگی مختصر ہوتی ہے۔

65 سال سے زائد عمر کے افراد کا اوسط

ملک	فی صد
سوڈان	2.7%
سعودی عرب	2.8%
فلپین	3.4%
ہندوستان	3.5%
برازیل	4.3%
ترکی	4.6%
ارجنٹینا	8.2%
جاپان	9.3%
آسٹریلیا	9.7%
کناڈا	10.00%
پولینڈ	10.00%
امریکہ	11.6%
انگلینڈ	15.3%

صحت پر سورج کی شعاعوں کے اثرات واضح ہیں اور چونکا دینے والے ہیں۔ ہمیں جاڑوں کی دھوپ اچھی لگتی ہے اور ہم چاہتے ہیں کہ تادیر دھوپ میں گزاریں مگر سورج کی کرنیں براہ

راست آپ کی جلد پر ستم ڈھاتی ہیں یہ بھی ذہن نشین رہنا چاہئے۔ آپ نے دھوپ کھانے کے بعد جلد کی رنگت ضرور بدلی ہوئی دیکھی ہوگی۔ جسے Sun Tanning کہتے ہیں۔

جسم و جان پر سورج کی شعاعوں کے اثرات کا ذکر آئے گا تو الٹراوائیلٹ شعاعوں کا بھی ذکر چھڑ جائے گا لہٰذا یہ جاننا ضروری ہے کہ یہ ہیں کیا۔ دراصل سورج کی روشنی شمسی توانائی کی شکل میں سطح زمین پر پہنچتی ہے اور مختلف حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ جسے ہم طیف (Spectral Band) کہتے ہیں اور اسے نینو میٹر (Nanometer) میں ناپتے ہیں (ایک نینو میٹر، میٹر کا ایک ارب حصہ ہوتا ہے) شمسی شعاعیں تین حصوں میں بانٹی جاتی ہیں۔

☆ الٹراوائیلٹ شعاعیں (Ultraviolet Radiation) 290 سے 400 نینو میٹر۔

☆ واضح روشنی (Visible Radiation) 400 سے 760 نینو میٹر۔

☆ انفراریڈ شعاعیں (Infrared Radiation) 760 سے زائد نینو میٹر۔

الٹراوائیلٹ شعاعیں (Ultraviolet Ray) جنھیں اب UVR کہا جائے گا موجی طول (Wave Length) کی بنیاد پر تقسیم کی جاتی ہیں:

☆ UVA سب سے طویل 320 سے 400 نینو میٹر

☆ UVB درمیانی موج 290 سے 320 نینو میٹر

☆ UVC کوتاہ موج 200 سے 290 نینو میٹر

UVA سب سے طویل موج ہے اور سال بھر ہر موسم میں موجود ہوتی ہے۔ یہاں تک کہ بادوباراں اور ابر آلود موسم کا بھی اس پر کوئی اثر نہیں پڑتا اور اس کی تابناکی برقرار رہتی ہے حتیٰ کہ یہ کھڑکیوں کے شیشے کو بھی پار کر جاتی ہے اور انسان کی جلد میں سب سے باہری سطح (Epidermis) کے ذریعہ ہوتی اندرونی سطح تک داخل ہو جاتی ہے اور نتیجہ میں Tanning یعنی کھال کی رنگت میں گہراپن واقع ہوتا ہے۔

Tanning دراصل جسم کے رنگین خلیوں کا مدافعتی عمل ہے جو UVA کے اثر انداز ہونے پر عمل میں آتا ہے۔ UVA جلد میں سوختگی پیدا کرتی ہیں۔ جلد کی رنگت کی گہرائی (Melanogenesis) جو UVA کے نتیجہ میں نمایاں ہوتی ہے Melanin نام کے رنگین خلیوں کی کثافت میں تیزی پیدا کرتی ہے۔

UVB متوسط موجوں میں شمار کی جاتی ہے اور اسے شعاع سوختگی یا Sun Burnray کہا جاتا ہے۔ یہ شعاعیں باہر کی کھال (Epidermis) میں جذب ہو کر جلد کا رنگ گلابی یا سرخ بنادیتی ہیں جسے طبی زبان میں اریتھما (Erythma) کہا جاتا ہے۔ اس شعاع سے جلد کی Tanning کے علاوہ DNA نیز بیرونی اور اندرونی کھال کے پروٹین (Epidermal Dermal Protein) کو بھی نقصان پہنچتا ہے۔ اگر UVA اور UVB دونوں شعاعیں باہم اثر انداز ہوں تو زیادہ خطرناک ثابت ہوتی ہیں۔

UVC کو تاہ موج یا سب سے چھوٹی موج ہے جو فضاء کی اوزون (Ozne) پرت میں جذب ہو جاتی ہے اور سطح زمین پر نہیں پہنچ پاتی۔

سورج کی شعاعوں میں شامل الٹروائیلٹ کرنوں (UVR) کے مضر اثرات درج ذیل اہم نکتوں پر منحصر ہیں:

— کتنی دیر سورج کے سامنے کھلے رہے۔
— کتنی بار ایسا موقع آیا۔
— آپ کا جغرافیائی محل وقوع
— موسم اور وقت کے لحاظ سے سورج کی تمازت
— ہوا کی کیفیت اور ماہیئت
— جلدی رنگ کی جینی بنیاد۔

فوری اثرات

پہلے کے مقابلے آج کے دور میں آفتاب سوختگی (Sunburn) زیادہ ہونے لگی ہے اور قیاس کیا جاتا ہے کہ مستقبل

میں یہ صورت حال شدت پکڑے گی کیونکہ اوزون پرت کا خاتمہ ہوتا جارہاہے۔ اس کے نتیجے میں Malignat Melanoma نام کے سرطان کے مریضوں کی تعداد بڑھتی جائے گی۔ جسم میں جلد کے علاوہ دوسرا اہم عضو جو اکثر اثر انداز ہوتا ہے۔ وہ ہے آنکھ۔ UVB شعاعوں کا اثر اتنا شدید ہوتا ہے کہ روشنی سے بیزاری (Photophobia) ہونے لگتی ہے اور روشنی میں آنکھیں چندھیانے لگتی ہیں۔ برف یاپانی یاشفاف پتھر پر کرنیں منعکس ہو کر آنکھوں کے پردوں پر پڑتی ہیں۔ اور Snow Blindness پیدا کرتی ہیں۔ اس حساس مقام "بقعۃ العین" (Fovea) پر پڑنے کے بعد پردوں میں سوجن لاتی ہیں جسے Solar Retinitis کہتے ہیں۔ یہی اس وقت بھی ہوتا ہے جب سورج گرہن کے وقت کوئی بے توجہی میں براہ راست سورج کو دیکھ لیتا ہے اور نتیجے میں اس کی بینائی صدا کے لیے متاثر ہو جاتی ہے۔

دیر سے پیدا ہونے والے اثرات

جلد پر اثرات

- قبل از وقت جلد پر بڑھاپے کے اثرات۔
- پلکوں کی جلد میں سکڑن۔
- سرطان سے قبل کی کیفیت پیدا ہوتی ہے جیسے Keratosis
- مختلف قسم کے سرطان کا خطرہ
- Xeroderma Pigmentosa جہاں DNA دائمی طور پر تلف ہو جاتے ہیں۔

آنکھوں پر اثرات

- موتیابند (Cataract)
- آنکھوں کے شیشہ قرنیہ میں دھندلا پن CDK
- بقعۃ العین یعنی Macula میں خمور Degeration

90 فیصد جلد کا سرطان سورج کی شعاعوں کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ایک تحقیق کے مطابق ہر پچھترویں شخص کو جلد کا خطرناک سرطان Malignant Melanoma ہو سکتا ہے مگر یہ بات قابل ذکر ہے کہ جلد کا سرطان نمایاں ہوتا ہے اور اس کی طرف فوراً توجہ اور قبل از وقت تشخیص بھی ہو سکتی ہے۔ اس وجہ سے 85 سے 95 فیصد لوگ اس سے نجات پا سکتے ہیں۔

عام طور پر تین قسم کے جلدی سرطان ہوتے ہیں۔

(الف) Basal Cell Carcinoma جو سب سے عام ہے اور ایک چھوٹے، نیم شفاف موتیوں جیسے ابھار کی شکل میں نمودار ہوتا ہے اور شاید ہی اطراف میں پھیلتا ہو۔ یہ اپنی جگہ نکار رہتا ہے۔ اگر جلد تشخیص ہو جائے تو مختلف قسم کے عمل جراحی کی مدد سے نجات حاصل ہو سکتی ہے۔

(ب) Squamous Cell Carcinoma دوسرا عام جلدی سرطان ہے جو گلابی یا بھورے رنگ کے غیر شفاف اُبھار یا دھبے کی شکل میں نمودار ہوتا ہے اور دونوں سرطان جسم کے اس حصے میں پائے جاتے ہیں۔ جو سورج کی شعاعوں کی زد میں آتے رہتے ہیں۔

(ج) Malignant Melanoma۔ یہ سب سے خطرناک اور مہلک سرطان مانا جاتا ہے جو تلی کی شکل میں بھورے یا کالے یا مختلف رنگوں پر مشتمل اُبھار یا دھبے کی شکل میں نمایاں ہوتا ہے۔ جس کا کنارا واضح نہیں ہوتا۔ گرچہ یہ سرطان عام نہیں بلکہ نادر مانا جاتا ہے لیکن یہ اس لیے بھی خطرناک ہے کہ بے توجہی میں اگر تشخیص نہ ہوئی تو جسم کے دوسرے مقام تک تیزی سے پھیلتا ہے۔

سانولے یا کالے رنگت والے اشخاص کے مقابلہ میں عام طور پر گورے اور صاف رنگت والے افراد پر سورج کی کرنوں کا اثر زیادہ پڑتا ہے اور سرطان ہو سکتا ہے لیکن اگر توجہ نہ دی جائے تو کسی بھی رنگت کے لوگوں پر یہ اثر انداز ہو سکتا ہے۔

سورج کی تپش اور تمازت سے بچاؤ کے طریقے

- بلا ضرورت تیز دھوپ میں خاص کر 9 بجے سے 3 بجے کے درمیان نہ نکلیں۔
- اگر نکلنا ہو تو سر اور جسم پر سوتی اور موٹے کپڑے کا استعمال کریں۔

- چھتری یا ہائڈ کیپ یا ہیٹ کا استعمال مناسب ہے۔
- جلد کی حفاظت اور UVR سے بچاؤ کے مختلف نسخے اور ترکیبیں بازار میں موجود ہیں مگر کسی کے سلسلے میں بھی اعتماد سے سفارش نہیں کی جاسکتی۔
- گھروں میں بھی کھڑکیوں میں نیم شفاف یا غیر شفاف شیشے کے علاوہ موٹے پردے استعمال کریں۔

آنکھوں کے لیے بد قسمتی سے کوئی کیمیائی Sun Screen نہیں مگر وہ لوگ جو دھوپ میں اور سورج کی گرمی اور تمازت میں کام کرنے پر مجبور ہیں جیسے مزدور، انجینئر، کھلاڑی، کھیتوں میں کام کرنے والے ، باغبان، مچھوارے اور ایسے تمام لوگوں کو UV شعاعوں کو جذب کرنے والے چشمے کا استعمال کرنا چاہئے۔ مگر ان دھوپ کے چشموں پر بھی اعتبار نہیں کیا جاسکتا چونکہ نامعلوم کون کون سی شعاعیں جذب ہو رہی ہیں یا ہو بھی نہیں رہی ہیں۔ اکثر ایسے چشمے غلط احساس دلاتے ہیں اور بجائے فائدے کے نقصان ہوتا ہے۔

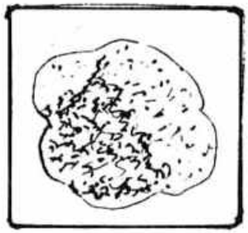
دھوپ کے چشمے کتنا مفید ہیں اس کا انحصار چشمے کے سائز، شکل اور پہننے کی جگہ پر ہے۔ قاعدے سے چشمہ ایسا ہونا چاہئے کہ اطراف سے آنے والی کرنوں سے بھی بچا جاسکے۔ آج کل کے باریک اور قیمتی چشمے فیشن میں تو ہیں مگر افادیت میں ناقص ہیں۔ شیشے یا پلاسٹک جو بھی ہوں ساری شعاعوں کو جذب کرنے کی طاقت رکھتے ہوں، گہرے رنگ کے ہوں اور یہ صلاحیتیں دیرپا ہوں۔

بعض دواؤں کا مستقل استعمال جسم کو سورج کی روشنی سے حساس بنا دیتا ہے مثال کے طور پر کچھ اینٹی بائیوٹک جیسے ٹیٹرا سائیکلین، ڈوکسی سائیکلین یا سلفا دوائیں۔

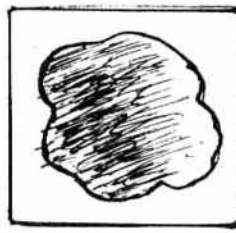
بعض فنگس کے لیے، حمل روکنے کی دوائیں ، ذیابیطس، پیشاب آور دوائیں مرگی کے لیے مختلف سوجن میں استعمال ہونے والی دوائیں جیسے بروفین وغیرہ کے استعمال سے بھی ہماری جلد سورج کی روشنی کے تئیں حساس ہو جاتی ہے۔ ہمیں اپنی جلد کی حفاظت کرنی چاہئے۔

Malignant Melanoma

کی تشخیص آپ خود کر سکتے ہیں۔



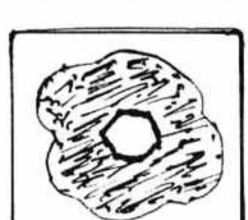
الف: تناسب (پہلا نصف دوسرے نصف سے مختلف ہے)



ب: حاشیہ یا کنارا (غیر واضح Irregular)



ج: رنگت: (باہم مختلف رنگوں کا امتزاج)



د: قطر: (6 ملی میٹر یا پنسل کے پیچھے کے حصہ سے زائد)

ذرا بھی شک ہو تو فوراً ماہر امراض جلد یا جراح سے مراجعہ کریں۔



ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

پانی

گرمی کے ساتھ پانی کا وہی رشتہ ہے جو درد کے ساتھ دوا کا ہے۔ گرمیوں کے دنوں میں اللہ تعالیٰ کی یہ نعمت ہم کو مزید دلکش اور ضروری نظر آتی ہے۔ ہم اس کو پیتے بھی ہیں، نہاتے بھی ہیں، اور گھر آنگن میں چھڑکاؤ بھی کرتے ہیں۔ دیکھا جائے تو پانی اللہ تعالیٰ کی ایک نادر و نایاب تخلیق ہے۔ اس کی کچھ بہت ہی منفرد خصوصیات ہمارے لیے بے حد کار آمد ثابت ہوتی ہیں۔ ٹھنڈے پانی کا وہ ایک جگ جس میں آپ کو برف تیرتی نظر آتی ہے، پانی کی ایک حیات بخش خاصیت کو اُجاگر کرتا ہے۔ اگر یہ کہا جائے تو غلط نہ ہوگا کہ پانی کے اوپر برف کا تیرنا ہی کروڑہا جانداروں کی زندگی کا ضامن ہے۔ پانی وہ واحد شئے ہے کہ جس کا ٹھوس اس کے رقیق سے ہلکا ہوتا ہے۔ پانی کی اس خاصیت کا کرشمہ ہم کو ان سرد ممالک اور علاقوں میں نظر آتا ہے جہاں شدید سردی کی وجہ سے نہ صرف نہریں اور دریا بلکہ سمندر بھی جم جاتے ہیں۔ تاہم ان کا یہ جمنا محض ان کی سطح تک محدود ہوتا ہے۔ پانی میں جیسے ہی برف بنتی ہے وہ تیر کر اوپر آجاتی ہے اور پانی کی سطح کو ٹھوس کر دیتی ہے۔ برف کی اس ٹھوس سطح کے نیچے پانی رقیق حالت میں ہی رہتا ہے اور اس طرح اس پانی میں رہنے والے پودے اور جانور زندہ رہ پاتے ہیں۔ اگر کہیں پورا دریا یا سمندر ہی ٹھوس برف میں بدل جاتا تو بے چارے جاندار بھی ہلاک ہو جاتے۔

گرم علاقوں میں رہنے والے جاندار اور ان کے ماحول کو ٹھنڈا کرنے میں پانی اہم کردار ادا کرتا ہے۔ گرمیوں کے دنوں میں ہم کو بے حد پسینہ آتا ہے۔ یہ ہمارے جسم کا ایک قدرتی نظام ہے جو جسم کو ٹھنڈا کرتا ہے۔ پسینے میں اگر آپ پنکھے کے نیچے کھڑے ہو جائیں تو ایک خوشگوار ٹھنڈک کا احساس ہوتا ہے۔ آپ نے سوچا ہے کہ ایسا کیوں ہوا؟ پسینے کی شکل میں خارج ہوا پانی جب جسم سے اُڑتا ہے تو وہ جسم کی حدت ساتھ لے جاتا ہے لہٰذا جسم ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ پانی کی یہ خاصیت ہے کہ وہ اپنی ظاہری حالت آسانی سے بدل لیتا ہے اور اس عمل کے واسطے اس کو جو توانائی درکار ہوتی ہے اسے حدت کی شکل میں اپنے ماحول یا اس سطح یا جسم سے جذب کرتا ہے کہ جس پر وہ موجود ہو۔ پانی کا رقیق حالت سے گیس یا بھاپ کی شکل اختیار کرنا ہی اس کا اُڑنا کہلاتا ہے۔ جب پانی کسی سطح یا جسم سے اُڑتا ہے تو اس کام کے واسطے اس جسم سے حدت جذب کر لیتا ہے۔ ہمارے جسم سے جب پسینہ اُڑتا ہے تو جسم کی حدت ساتھ لے جاتا ہے اور ہمیں ٹھنڈک کا احساس ہوتا ہے۔ جب ہم اپنے آنگن یا چھت پر پانی کا چھڑکاؤ کرتے ہیں تو فوراً ہی گرم گرم ابخارات اُٹھتے محسوس ہوتے ہیں اور وہاں گرمی بڑھ جاتی ہے۔ اس کی بھی وجہ یہی ہے کہ جب گرم زمین سے حدت لے کر پانی اُڑتا ہے تو ہوا گرم ہو جاتی ہے۔ گرم ہوا اوپر اُٹھتی ہے اور رفتہ رفتہ وہ زمین یعنی ہمارا آنگن یا چھت ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ پانی کی اسی خاصیت کی بدولت یہ ہرے بھرے پیڑ پودے جو شدید دھوپ میں سر اُٹھائے کھڑے رہتے ہیں، ٹھنڈے رہتے ہیں۔ جب باہر کا درجہ حرارت 40-45 ڈگری سینٹی گریڈ ہو، دھوپ میں پڑے پتھر اور دیگر سامان گرمی سے تپ رہا ہو، آپ اگر پودے کو چھوئیں تو وہ آپ کو ٹھنڈا ہی ملے گا۔ اس کا درجہ حرارت ناپیں تو 30-35 ڈگری کے آس پاس ہی ہوگا۔ کیونکہ ان پودوں کی سطح، خصوصاً پتیوں سے مستقل پانی اُڑتا رہتا ہے اور انھیں ٹھنڈا رکھتا ہے۔ یہ عمل تبخیر یا Transpiration کہلاتا ہے۔ اس عمل کی شدت کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ ہر پودا اپنی جڑوں سے جتنا پانی جذب کرتا ہے اس کا 95% پانی وہ ابخارات کی شکل میں فضاء میں خارج کر دیتا ہے۔ یہ پانی ایک طرف تو پودوں کو ٹھنڈا کرتا ہے تو دوسری طرف یہ فضاء کو نمی مہیا کر کے بادل بناتا ہے جو کہ بارش لاتے ہیں۔ اس طرح پانی کا یہ چکریا نظام قائم رہتا ہے۔



ہمیں جب کوئی چیز دھونی یا صاف کرنی ہوتی ہے تو ہم اسے پانی سے دھوتے ہیں۔ یہ بھی ایک قابلِ غور نکتہ ہے کہ ہم پانی سے ہی کیوں دھوتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ بیشتر چیزیں پانی میں گھل جاتی ہیں۔ یہ بھی پانی کی ایک زبردست خاصیت ہے کہ یہ بہت سارے مادّوں، مرکبات نمکیات اور کیمیات کو اپنے اندر حل کرلیتا ہے۔ پانی کی اسی خاصیت کی وجہ سے پانی میں گھلی ہوئی اشیاء ایک جگہ سے دوسری جگہ بخوبی سفر کرتی ہیں اور قدرتی توازن کو برقرار رکھتی ہیں۔ کھیت میں کھاد دی جاتی ہے تو وہ پانی میں گھل کر زمین میں مل جاتی ہے اور اس تمام علاقے میں پھیل جاتی ہے جہاں کھاد کے ان مرکبات کی کمی ہوتی ہے۔ اس طرح پیڑ پودوں کی جڑوں تک یہ غذا پہنچ جاتی ہے اور اسی طرح پانی میں گھلی ہوئی حالت میں پیڑ پودے اسے جذب کرتے ہیں اور پھر ان کے جسم میں بھی یہ غذا پانی کی گاڑی پر سوار گھومتی پھرتی ہے۔ پھر بھلا کیا تعجب کی بات ہے کہ جانداروں کے جسم میں وزن کے لحاظ سے اوسطاً 90 فیصد پانی ہی ہوتا ہے۔ خود ہمارے جسم میں دانت اور ہڈیوں کو چھوڑ کر بقیہ تمام حصے لگ بھگ 90 فیصد پانی پر مشتمل ہیں۔ جانداروں کے جسم میں پانی کی یہ افراط ان کو درجہ حرارت کی تبدیلیوں سے بھی محفوظ رکھتی ہے۔ آپ نے نوٹ کیا ہوگا کہ شدید گرمی میں بھی تالاب کا پانی ٹھنڈا لگتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پانی حدت جذب کرنے میں بھی اور حدت کو خارج کرنے میں بھی نسبتاً سست واقع ہوا ہے۔ پانی کا درجہ حرارت بڑھانے کے لیے کافی حدت درکار ہوتی ہے۔ اگر آپ ایک گرام پانی کا درجہ حرارت ایک ڈگری سینٹی گریڈ بڑھانا چاہیں تو آپ کو ایک کیلوری توانائی کی ضرورت ہوگی۔ اب آپ تصور کریں کہ کسی چھوٹے سے تالاب میں بھی کتنے کروڑ گرام پانی ہوگا اور اس کو محض ایک ڈگری گرم کرنے کے لیے اتنے ہی کروڑ کیلوریز درکار ہوں گی۔ اس قدرتی انتظام کی بدولت پانی اپنا درجہ حرارت بڑی حد تک کنٹرول کرکے رکھتا ہے اور درجہ حرارت کے اتار چڑھاؤ سے فوراً متاثر نہیں ہوتا۔ پانی کی یہ خاصیت بھی جانداروں کے کام آتی ہے۔ ان کے جسم کا درجہ حرارت آسانی سے اوپر نیچے نہیں ہوتا۔

کیمیائی عملات کے واسطے بھی پانی کی بہت اہمیت ہے۔ زندگی سے جڑا ہوا کوئی بھی اہم کیمیائی عمل پانی کے بغیر شروع نہیں ہوتا۔ جہاں پانی ہوتا ہے وہی نمو کی خاصیت پائی جاتی ہے۔ ہم کو جس بیج کو، جس غذا کو محفوظ رکھنا ہوتا ہے اسے پانی اور نمی سے بچا کر رکھتے ہیں۔ بیج گیلا ہوتے ہی پنپنے لگتا ہے اور کلّہ باہر آجاتا ہے۔ کیونکہ نمی ملتے ہی بیج کے اندر سویا ہوا ننھا جنین (Embryo) کچھ مخصوص کیمیائی عملات کے ہونے کی وجہ سے غذا پانے لگتا ہے اور اس کا اگنا شروع ہو جاتا ہے۔ دراصل نہ صرف ہمارے بلکہ ہر جاندار کے جسم میں کیمیائی عملات کچھ مخصوص مادّوں کی مدد سے انجام پذیر ہوتے ہیں۔ ان مادّوں کو خامرے یا اینزائم (Enzyme) کہا جاتا ہے۔ ان کی کارکردگی بغیر پانی کے تقریباً ناممکن یا پھر بہت سست ہوتی ہے۔ ہمارے جسم کا ہر کام انہی کی مدد سے ہوتا ہے۔ چاہے وہ ہضم کا عمل ہو یا تولید کا، بڑھوار ہو یا حرکت، عملِ تنفس ہو یا فضلے کا اخراج۔ ہر عمل کو پانی چاہئے۔ لہٰذا یہاں بھی پانی کی گاڑی پر ہی ان عملات کی گاڑی چلتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اگر کسی پودے میں پانی کم ہو تو وہ مرجھانے لگتا ہے اور کسی انسان کے جسم سے پانی کم ہو تو اس کا چہرہ اور جسم کمھلانے لگتا ہے۔ ڈاکٹروں کو فکر ہو جاتی ہے کہ Dehydration نہ ہو جائے یعنی جسم کا پانی نہ کم ہو جائے۔ گرمیوں میں عموماً چونکہ موسم زیادہ موافق نہیں ہوتا اس لیے قے دست کی وجہ سے یا لو کے دوران جسم کا پانی کم ہو جاتا ہے۔ اس پانی کے ہمراہ جسم سے نمکیات بھی خارج ہو جاتے ہیں لہٰذا ان کی کمی کو دور کرنے کے لیے پانی اور شکر اور نمک کا گھول یا پھر لیمو کی سکنجبین وغیرہ استعمال کی جاتی ہے۔ ہمارے گرم علاقوں میں موسم کے مزاج کے مدِنظر ہی ہمارے یہاں لیمو کی سکنجبین، لسّی، آم کی کیری، فالسے اور بیل گری کے شربت، ستو اور جل جیرے کا رواج تھا۔ یہ چیزیں گرمیوں میں جسم میں پانی اور نمکیات کی کمی کو دور کرکے ہم کو صحت مند رکھتی تھیں۔ اگر اب بھی آپ گرمیوں میں پانی جیسی نعمتوں سے محروم ہونا نہیں چاہتے تو ایسی ہی صحت دوست مشروبات کا استعمال رکھیں۔ تاکہ آپ کے جسم میں پانی کا توازن بنا رہے اور آپ صحت مند رہیں۔



ڈاکٹر محمد قاسم دہلوی

گرمی کی بیماریاں اور ان سے بچاؤ کی تدبیریں

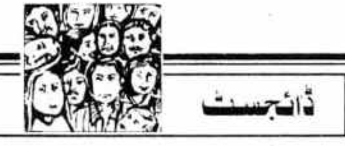
گرمی آئی اور بیماریوں کے پھیلنے کا سلسلہ شروع ہوا۔ سردی کے زمانے میں جو جراثیم مردہ پڑے رہتے ہیں گرمی آنے سے ان میں جان پڑجاتی ہے اور طرح طرح کی بیماریاں پھیلنی شروع ہو جاتی ہیں۔ یرقان، پولیو، قے اور دست اور ٹائی فائڈ، ملیریا وغیرہ جیسے امراض پھوٹ پڑتے ہیں۔ ان بیماریوں کے جراثیم آلودہ پانی، گندے نالوں اور غلاظت کے ڈھیروں میں پائے جاتے ہیں۔ اگرچہ یہ کارپوریشن کی ذمہ داری ہے کہ شہریوں کو پینے کا صاف پانی فراہم کرے، گندے پانی کی نکاسی اور کوڑا کرکٹ اٹھوانے کا مؤثر انتظام کرے۔ لیکن شہریوں کی بھی اپنی صحت قائم رکھنے اور بیماریوں سے بچاؤ اور ان کو پھیلنے سے روکنے کے لیے کچھ ذمہ داریاں ہیں۔

لوگوں کو چاہئے کہ اپنے گھر کا کوڑا باہر گلیوں اور سڑکوں پر نہ پھینکیں۔ گھر کو بھی صاف ستھرا رکھیں اور باہر کے ماحول کو بھی صاف رکھنے کی کوشش کریں اور اس کام میں انتظامیہ کے ساتھ حتی الامکان تعاون کریں اور ایک صاف ستھرا سماج و معاشرہ پیدا کریں۔ اپنے بچوں کو، گھر کے نوکروں کو اور اپنے آس پاس دیگر لوگوں کو بیماریوں سے محفوظ رہنے اور بیماریوں کو پھیلنے سے روکنے کے بنیادی اصولوں سے روشناس کرائیں اور ان پر عمل کروائیں۔ ان کو صحت کے قائم رکھنے کی اہمیت اور اس کے طریقوں سے متعارف کرائیں تاکہ ایک صحت مند معاشرے کو پھیلنے پھولنے کا موقعہ مل سکے۔ ہمارے واعظ اور خطیب جمعہ کے دن خصوصی طور پر عوام کی توجہ اس جانب دلائیں۔

گندگی، حفظانِ صحت کے فقدان اور بیماری پھیلنے میں بلاواسطہ اور بہت گہرا تعلق ہے۔ یرقان، قے دست، ٹائیفائڈ وغیرہ کے جراثیم مریض اپنے فضلے میں خارج کرتے ہیں۔ پھر یہ جراثیم ہوا میں مل کر دوسرے صحت مند لوگوں کے کھانے پانی وغیرہ میں شامل ہو کر ان کے جسم میں پہنچ جاتے ہیں۔ ان کے ہاتھوں پر جراثیم سے آلودہ خاک دھول لگ جاتی ہے۔ جب وہ بغیر ہاتھ دھوئے کھاتے پیتے ہیں تو ان میں اس طرح بھی یہ جراثیم راہ پا جاتے ہیں۔ مکھیاں گندگی پر بیٹھتی ہیں اور وہاں سے جراثیم اور پیٹ کے کیڑوں کے انڈے ان کی ٹانگوں میں لگ کر کھانے پینے کی چیزوں تک پہنچ جاتے ہیں۔ اگر یہ گندگی اور فضلات یوں کھلے مقامات پر نہ پڑے رہیں اور ان کو صحیح طریقے سے ٹھکانے لگانے کا بندوبست کیا جائے اور خوردنی اشیاء کو اچھی طرح ڈھک کر مکھیوں سے محفوظ رکھا جائے تو اس قدر آسانی سے جراثیم منتشر نہ ہوں اور یہ بیماریاں کم پھیلیں۔

پیٹ کے کیڑوں کی شکایت بچوں کو اور خصوصاً گندی، کچی بستیوں کے بچوں کو ہوا کرتی ہے۔ ان بستیوں میں بچے گندگی میں کھیلتے اور لوٹتے پوٹتے رہتے ہیں اور اپنے ہاتھوں میں کیڑوں کے انڈے اور جراثیم لگا لیتے ہیں۔ پھر انہی گندے ہاتھوں کو منہ میں لے جاتے ہیں اور یوں کیڑے کے انڈے ان کے پیٹ میں پہنچ جاتے ہیں۔ پھر کچھ عرصہ بعد کیڑے فضلے میں یا منہ اور ناک کی راہ خارج ہونے لگتے ہیں۔ ان کے پیٹ میں کیڑے انڈے بھی دیتے ہیں جو ان کے فضلے میں خارج ہوتے ہیں اور خاک دھول میں مل کر ہوا کے ذریعے دوسروں کو متاثر کرتے ہیں اور اس طرح یہ بیماری پھیلتی جاتی ہے۔ کبھی پینے کے پانی کی سپلائی میں بھی جراثیم اور ان کیڑوں کے انڈے کسی وجہ سے شامل ہو جاتے ہیں۔ ایسا اکثر برسات کے موسم میں یا کسی پائپ لائن کے ٹوٹ جانے کی صورت میں ہو جاتا ہے۔

اگرچہ ان سب امراض کے شافی علاج موجود ہیں تاہم گرمی اور برسات سے پہلے پھیلنے والی ان بیماریوں سے بچاؤ کے لیے صفائی ستھرائی کا خاص خیال بہت اہمیت رکھتا ہے۔ بچوں کو کھانے سے پہلے ہاتھ اچھی طرح دھو لینے کی عادت ڈلوائی جائے۔ ناخن زیادہ بڑھنے نہ دیے جائیں، پابندی سے کاٹے جائیں۔ کھانا پکانے سے پہلے سبزیاں خوب اچھی طرح دھو لینی چاہئیں۔ کھانا اور پینے کا پانی اچھی طرح سے ڈھک کر رکھنا چاہیے کہ مکھیاں نہ بیٹھ سکیں۔ جب بھی بیت الخلاء جانا ہو تو واپس



آکر صابن سے ہاتھ ضرور دھوئیں کیونکہ جراثیم لوٹے پر اور کواڑ کی چٹخنی پر بھی لگے ہوئے ہوتے ہیں۔ پینے کے پانی میں انگلیاں ہر گز نہیں ڈوبنی چاہئیں۔ اگر مٹکا ہو تو پانی نکالنے کے لیے ہینڈل والا ڈونگا رکھیں۔ ورنہ بہتر تو یہ ہے کہ صراحی یا بوتلوں میں پینے کا پانی رکھا جائے تاکہ انگلیاں ڈوبنے کا احتمال نہ رہے۔ پانی ہمیشہ فلٹر کیا ہوا یا اُبالا ہوا پئیں خاص طور پر بچوں کو اُبلا ہوا پانی ہی پلائیں۔ بچوں کو بازار میں کھانے سے باز رکھیں کیونکہ اکثر دکانوں اور خوانچوں پر کھانے کی اشیاء کو ڈھک کر رکھنے کا اہتمام نہیں کیا جاتا۔

موسم گرما کی ابتداء کے ساتھ تو مذکورہ بالا بیماریاں پھوٹ پڑتی ہیں اور جب گرمی شدت اختیار کر لیتی ہے اور سخت خشک گرمی شروع ہوتی ہے تو سیکڑوں لوگ لُو، لگنے سے مر جاتے ہیں۔ بچے، بوڑھے، بیمار کمزور لوگ اور سفر کرتے ہوئے لوگ لُو، کا زیادہ شکار ہوتے ہیں۔ لُو، لگنے کی طبی اصطلاح میں "ضربتہ الشمس" (Heat Stoke) کہتے ہیں۔

شدید گرمی سے پسینہ بہت زیادہ آنے کے سبب جسم میں پانی کی کمی ہو جاتی ہے۔ اگر مناسب مقدار میں پانی پیا جاتا رہے تو یہ کمی پوری ہوتی رہتی ہے لیکن اگر کافی پانی نہ پیا جائے تو پسینہ آنا کم ہو جاتا ہے اور جسم کا تبریدی میکانیہ (Cooling Mechanism) معطل ہو جاتا ہے کیونکہ پسینہ آنے سے جسم کی فاضل حرارت کا اخراج ہوتا رہتا ہے اور جسم کا درجہ حرارت طبعی حالت پر قائم رہتا ہے۔ پسینہ نہ آنے کی وجہ سے جسم کا درجہ حرارت بڑھنے لگتا ہے اور تیز بخار ہو جاتا ہے۔ بخار 106°F سے زیادہ ہو جانے کی صورت میں مریض کو چکر آنے لگتے ہیں اور وہ ہذیانی کیفیت میں مبتلا ہو جاتا ہے۔

اگر کوئی پہلے ہی بیمار ہو تو موسم کی گرمی اس کے بخار کی شدت کو اور بڑھا دیتی ہے اور اس کے جسم میں پانی کی مزید کمی ہونے لگتی ہے۔ اگر ایسا مریض کافی مقدار میں پانی نہ پیے تو اس کے جسم کا درجہ حرارت اور بڑھ جاتا ہے۔ اسی طرح قے دست کے مریض میں بھی پانی کی شدید قلت ہو جاتی ہے اور لُو، لگنے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

جب گرمی کی شدت اور جسم میں پانی کی قلت کے نتیجہ میں پسینہ آنا بند ہو جائے تو یہ صورت بہت اندیشہ ناک ہو جاتی ہے۔ اور ایسی حالت میں دماغ میں موجود جسم کا درجہ حرارت کنٹرول کرنے کا نظام (Hypothalamic Thermostat) بھی باطل ہو جاتا ہے جس کے سبب جسم کا درجہ حرارت بہت تیزی سے بڑھنے لگتا ہے اور مریض بے ہوش بھی ہو سکتا ہے۔ اس حالت میں بھی اگر مریض کو ہسپتال میں داخل نہ کرایا جائے اور صحیح علاج نہ ہو سکے تو اس کی موت ہو سکتی ہے۔

لُو، لگے ہوئے مریض کی جلد بالکل خشک ہوتی ہے جبکہ دیگر بخاروں میں ایسا نہیں ہوتا۔ چونکہ مریض کو پانی کی قلت کے سبب پسینہ نہیں آسکتا اس لیے بخار اتارنے کی عام دوائیں کارگر نہیں ہوتیں۔ اس مریض کا منہ اور بغل کا درجہ حرارت یکساں ہوتا ہے جبکہ دیگر بخاروں میں یا تندرستی میں منہ کا درجہ حرارت جلد کے درجہ حرارت سے ایک ڈگری زیادہ ہوتا ہے۔

گلوکوز چڑھا کر اور دواؤں کے ذریعے بخار کی شدت کو کم کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ علاج بالتدبیر کے اصول کے تحت گیلی چادر اُڑھا کر یا ٹھنڈے پانی سے اسفنج کر کے بھی یہ مقصد حاصل کیا جاسکتا ہے۔ لُو، لگے ہوئے مریض کو خوب پانی پلانا چاہیے۔ ٹھنڈی جگہ رکھنا چاہیے۔ بھلبھلائی ہوئی کیری کے پانی کے چھینٹے دینا اور پلانا بھی ٹھنڈک پہنچاتا اور لو، کے اثر کو زائل کرتا ہے۔ جسم میں پانی کی کمی اور پسینے کے ساتھ نکل جانے والے نمکیات کی کمی کو پورا کرنے کے لیے سوپ، جوس اور چھاچھ (مٹھا) پلانا فائدہ دیتا ہے۔ شربت روح افزا، شربت نیلو فر ٹھنڈے پانی میں ملا کر دینا ٹھنڈک پہنچاتا اور چکر وغیرہ کو دور کرتا ہے۔ عرق گلاب اور کیوڑہ ملا کر سنگھانا بھی اس مقصد کے لیے مفید ہوتا ہے۔

بچوں کو عموماً پسینہ زیادہ آتا ہے اس لیے ان کو بار بار پانی یا شربت پلاتے رہنا چاہئے۔ کھلی دھوپ میں کام کرنے والے لوگ مثلاً کسان، مزدور رکشا والے لُو لگنے سے متاثر ہوتے ہیں۔ فیکٹریوں میں، بیکریوں میں بھٹی کے آگے کام کرنے والے بھی اس کا شکار ہو جاتے ہیں۔ ساحلی مرطوب مقامات کے باشندے بھی لُو کا شکار بن جاتے ہیں۔ گرمی کے موسم میں جسم میں پانی کی مقدار معمول پر رکھنے اور لو سے محفوظ رہنے کے لیے پانی اور دیگر مشروبات خوب پیتے رہنا چاہیے۔ باہر نکلنے سے پہلے ہمیشہ پانی پی لینا چاہیے۔



ڈاکٹر امان، میسور

پپیتا

پپیتے کی اصل جائے پیدائش امریکہ ہے۔ ہندوستان میں ہر سال تقریباً 329,420 ٹن پپیتے کی پیداوار ہوتی ہے۔ غذائی اہمیت کے علاوہ بھی اس کے درخت کا ہر حصہ بطور دوا استعمال میں آتا ہے۔

کچا پپیتا:

ہرے رنگ کے کچے پپیتے میں پوپین (Popain) نامی پروٹین پاش (Proteolitic) ہاضم خامرہ (اینزائم) کثرت سے پایا جاتا ہے۔ جو اس کے دودھیا عرق کا خاص کیمیاوی عنصر ہوتا ہے۔ اسے بطور سبزی پکا کر بھی استعمال کیا جاتا ہے لیکن یہ رحم (Uterus) پر انقباضی اثر ڈالتا ہے یعنی اسے سکیڑتا ہے اسی لیے حمل کے ابتدائی تین ماہ اس کا استعمال نہیں کرنا چاہئے۔ قبض، کلپ (Roundworms)، عسر البلع یا نگلنے میں دشواری (Dyspepsia)، کاربوہائیڈریٹس ہضم نہ کرپانے اور ماں کے دودھ کی کمی کی کیفیات میں اگر اسے چھیل کر نمک، کالی مرچ، زیرہ اور لیموں کے ساتھ استعمال کیا جائے تو یہ ایک بے ضرر علاج ہے۔

گوشت پکاتے وقت کچے پپیتے کے چند ٹکڑوں کا اضافہ نہ صرف اسے جلدی گلا دیتا ہے بلکہ نرم اور ہضم پذیر بھی بنا دیتا ہے۔ ایسا دیکھا گیا ہے کہ کچا پپیتا کلپ (Roundworms) پر بڑا مہلک اثر ڈالتا ہے لہٰذا کلپ کو ختم کرنے کے لیے اس کا استعمال چینی یا شکر کے ساتھ کیا جاتا ہے۔ ملیریے کے باعث تلّی (Spleen) بڑھ جانے کی حالت میں کچے پپیتے کے ٹکڑوں پر نمک، زیرہ اور کالی مرچ لگا کر روزانہ ایک مرتبہ دیا جاتا ہے۔

پیڑ پر لگے ہوئے کچے پپیتے میں شگاف ڈال کر اس کا دودھیا عرق شیشے کے ایک گلاس میں تقریباً ایک بڑا چمچ جمع کیجئے اور اس میں دوگنی مقدار میں اجوائن پاؤڈر، سوڈا بائی کارب اور تازہ ادرک کے عرق کی ملایئے۔ ان سب کو بہت باریک پیس کر سائے میں سکھایئے۔ جب یہ بہت اچھی طرح سوکھ جائے تو دوبارہ اس کا سفوف بنا دیجئے اور ایک مضبوط ڈھکنے کی شیشی میں محفوظ کر لیجئے۔ کھانا کھانے کے فوراً بعد اس سفوف کی ایک چٹکی کھانے سے نہ صرف تمام پروٹین اور کاربوہائیڈریٹس بآسانی ہضم ہو جاتے ہیں بلکہ بدہضمی کی وجہ سے ہونے والی بہت زیادہ ترشی معدہ (Hyperacidity) بھی دور ہو جاتی ہے۔ بھوک کی کمی نگلنے میں دشواری (Dyspepsia)، وجع الفواد یا سوزش معدہ (Heartburn)، چنوس (Pinworms) کی وجہ سے مقعد کی جلن، اندرون شکم دباؤ کی وجہ سے دورانی اختلاج قلب یا دل کی دھڑکن وغیرہ میں اسے بطور ایک دوا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ میں بذات خود ان تمام کیفیات میں اسے بہت اچھے نتائج کے ساتھ استعمال کر رہا ہوں۔

پپیتے کے دودھیا عرق کے کچھ قطروں میں شہد ملا کر روزانہ ایک مرتبہ دینے سے ماں کے دودھ میں اضافہ ہوتا ہے۔ اس عرق میں گلیسرین ملا کر سوزش زدہ ٹانسل اور خنّاق (Diptheria) پر لگایا جاتا ہے۔ یہ سوزش زدہ جھلی گلا دیتا ہے اور انفیکشن کے مزید بڑھنے کو روکتا ہے۔ یہ بات قابل ذہن نشین ہے کہ گلے کے انفیکشن بہت خطرناک ہوتے ہیں اور ان کی شدت کے مطابق دافع خنّاق دوا D.A.T. (Diptheria Anti Toxin) کی مختلف مقداروں کے ساتھ دوسری اینٹی بائیوٹک ادویات سے فوری طور پر علاج کرنا ضروری ہے۔

مہاسوں، جھائیوں، داغ دھبّوں، داد چھاجن یا ایکزیمہ، چنبل (psoriasis)، بچھو کے کاٹے وغیرہ پر کچے پپیتے کے عرق کے کچھ قطرے بطور دوا لگائے جاتے ہیں۔ اس عرق میں بھیگی

ہوئی روئی اگر حمل کے ابتدائی ماہ میں فم رحم (Cervix) میں رکھی جائے تو اسقاط حمل کا باعث بنتی ہے۔

پختہ پپیتا :

پکا پپیتا لذیذ، قوت بخش، ہاضم، خوشبو دار اور ملیّن یعنی قبض دور کرنے والا ہوتا ہے۔ یہ وٹامن اے، رائبو فلیون، اور ہاضم خامرے پوپین (Popain) کا نہایت سستا ذریعہ ہے۔ کھانا کھانے کے فوراً بعد اس کے کچھ قتلے کھانے سے کھانا بآسانی ہضم ہوتا ہے۔ جس کو وٹامن اور معدنیات کی ضروری مقدار فراہم ہوتی ہے اور انتڑیوں میں طفیلی کیڑوں جیسے کلپ، کرم کدو، وغیرہ

نباتاتی نام : کیریکا پاپایا (Carica- Papaya)
فیملی : کیریکیسی (Caricaecae)

غذائی اہمیت فی سو گرام تقریباً

کاربوہائیڈریٹ	10	گرام
پروٹین	0.6	گرام
چکنائی	0.1	گرام
کیلشیم	180	ملی گرام
فاسفورس	11.1	ملی گرام
لوہا	2.1	ملی گرام
سوڈیم	5	ملی گرام
سلفر	0.03	ملی گرام
کلورین	0.01	ملی گرام
وٹامن اے (A)	2,500	آئی۔یو
وٹامن بی ون (B_1)	40	مائیکروگرام
وٹامن بی ٹو (B_2)	250	مائیکروگرام
نیاسن	0.2	ملی گرام
وٹامن سی (C)	43	ملی گرام
ہضم ہونے کا وقت	$1\frac{1}{2}$	گھنٹے
حرارے	43	

کے انفیکشن کی روک تھام ہوتی ہے۔ پپیتے کے باقاعدہ استعمال سے مثانے کی پتھری کا تدارک ہوتا ہے۔ لوگوں میں ایک عام خیال یہ ہے کہ پپیتا کھانے سے جسم کی حرارت میں اضافہ ہوتا ہے اور یہ نقصاندہ ہے حالانکہ یہ بالکل غلط خیال ہے سچ یہ ہے کہ پپیتا جسم پر راحت بخش ٹھنڈا اثر ڈالتا ہے۔

التہاب الفم یا ورم دہن، تشمع جگر یا جگر کی سختی، قرنیہ کا زخم (Corneal Ulcer)، یادداشت کی کمزوری، عام کمزوری اور ماں کے دودھ میں کمی جیسی کیفیات میں پختہ پپیتا ابلی ہوئی انڈے کی زردی کے ساتھ استعمال کرنا ایک بہترین ادویاتی غذا ہے۔ کمزور و عصبی المزاج مضطرب اشخاص کے لیے پپیتے اور ابلی ہوئی انڈے کی زردی کے ساتھ اگر پیاز کا عرق اور شہد اور ملا لیا جائے تو یہ ایک لاجواب مقوی جنس دوا (Sex Tonic) کا کام کرتا ہے۔

پیشاب سے متعلق تمام بیماریوں جن میں پیشاب قلت سے آئے پپیتا اور شہد ایک دوا ہے۔ یہ دل، جگر، دماغ، اعصاب اور خون کے لیے ایک عمدہ ٹانک ہے۔ اس سے وٹامن اے اور بی کمپلیکس کی کمی پوری ہوتی ہے یہ پوٹاشیم کی وافر مقدار فراہم کرتا ہے اور خونی بواسیر و قبض کو ٹھیک کرتا ہے۔

بڑھتی عمر، حمل و شیر خواری (دودھ پلانا)، تپ دق کے علاج کے دوران، آنکھوں کی تمام بیماریوں، شکمی سرطان (Gastric Cancer)، معدے کے السر و تیزابیت وغیرہ میں پکے پپیتے کو دودھ و شہد میں ملا کر استعمال کرنا ایک نہایت عمدہ ٹانک کا کام کرتا ہے۔ قلبی تجمد یا دل کو خون پہنچانے والی کسی شریان کے بند ہو جانے (Coronary Thrombosis) کے دوسرے ہفتے میں یہ ایک قوت بخش غذا ہے۔ انسولین لینے والے ذیابیطس کے مریض بھی اس کا استعمال کر سکتے ہیں۔ حیض کی بے قاعدگی خاص طور سے ٹھنڈ کے اثر یا کسی اور وجہ سے اس کے بند ہو جانے کی کیفیت میں بھی پپیتا ایک دوا کا کام دیتا ہے۔

بیج :

پپیتے کے بیجوں میں "کارسن" (Carcin) نامی مادہ بہت کثیر

مقدار میں پایا جاتا ہے۔ جو کلپ کیڑوں کے لیے بہت مؤثر دوا ہے۔ پپیتے کے بیجوں کو پیس کر حاصل کیے گئے ایک بڑے چمچہ رس میں دس قطرے تازہ لیموں کے عرق کے شامل کر کے ایک ماہ تک باقاعدہ دن میں ایک یا دو مرتبہ دینا غذائیت کی کمی کے باعث ہونے والی جگر کی سختی یا تشمع جگر (Cirrhosis)، بواسیر، عسرالبلع یا نگلنے میں دشواری اور ملیریے کے لیے ایک دوا ہے۔ وضع حمل (Childbirth) کے بعد رحم کو سکیڑنے اور خون روکنے کے لیے ایک چھوٹا چمچہ پپیتے کے بیجوں کا عرق دیا جاتا ہے۔

پتّے:

پپیتے کے پتوں میں کارپائن (Carpine) اور دوسری القلی نما (Alkaloids) کارپوسائڈ کارپائن (Carposide Carpine) نامی شکر (Glucoside) کے ساتھ وافر مقدار میں پائی جاتی ہیں۔ کار پائن کی کیمیاوی ترکیب $C_{14} H_{25} O_2 N$ اور نقطہ پگھلاؤ 112 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ کارپائن سے دل کو وہی تقویت پہنچتی ہے جیسی زہر الکشاتبین (Digitalis) (ایک پھول دار پودے کا پتا ہے اور دل کو طاقت دیتا ہے) سے ملتی ہے۔

پپیتے کے تازہ پتے پیس کر ان میں نصف رتی افیم اور ایک چٹکی ہلدی پاؤڈر ملا کر نارو جوؤں (Guinea Worm) کو جڑ سے ختم کرنے کے لیے لگائے جاتے ہیں۔ ماں کے دودھ میں اضافہ کرنے کے لیے پپیتے کے پتے گرم کر کے ان سے سکائی کی جاتی ہے۔

مسوڑھوں کی سوزش، قرحی التھاب الفم یا ورم دہن (Ulcerative Stomatitis) اور ورم لوز تان یا ٹانسل وغیرہ میں تازہ پتوں کے نچوڑ (Infusion) سے غرارے کرنے سے فائدہ ہوتا ہے۔ پتوں کے نچوڑ سے غسل کرنے سے رنگ صاف ہوتا ہے۔ خونی بواسیر میں پتوں کو پیس کر ان کا لوشن لگانے سے زخم سکڑ جاتے ہیں اور خون بند ہوتا ہے۔ رات کو سوتے وقت ایک کپ پتوں کا نچوڑ بطور کرم کش جلاب (Anthelmintic Purgative) دیا جاتا ہے۔ پپیتے کے پتوں میں اگر گوشت لپیٹ کر رکھا جائے تو نرم ہو جاتا ہے اور جلدی گلتا ہے۔

جڑیں:

پپیتے کی جڑیں پیس کر بانس کے پتوں کے جوشاندے کے ساتھ اگر استعمال کی جائیں تو بہت قوی مسقط دوا (Abortifacient) کا کام کرتی ہیں۔ البتہ حمل کے تیسرے ماہ کے بعد ان کا استعمال خطرناک ہے۔

ڈاکٹر ریحانہ درّانی۔ دہلی

بدلتے موسم

ایک سال میں کرۂ ارض آفتاب کے گرد اپنی گردش پوری کرلیتا ہے اور چار موسم ربیع، صیف، خریف اور شتاء پیدا ہوتے ہیں۔ یہ چاروں موسم اپنی ایک کیفیت اور مزاج رکھتے ہیں اور انسانی جسم پر ہر موسم اپنا ایک الگ اثر قائم کرتا ہے۔ اس لئے ہر موسم کے اعتبار سے کچھ تدابیر اختیار کرنا ضروری ہو جاتا ہے۔ اور ان تدابیر میں لاپرواہی بدن کی کیفیت کو بدل کر مرض پیدا کر دیتی ہے۔ اور ذرا سی احتیاط صحت کو قائم رکھتی ہے۔

موسم ربیع (موسم بہار)

یہ موسم سخت سردی کے ختم ہونے کے بعد شروع ہوتا ہے اس موسم کا مزاج معتدل ہوتا ہے۔ خواہ حرارت یا برودت کے لحاظ سے معتدل ہو یا ہمارے ابدان اور خون کے لحاظ سے معتدل ہو، یہ موسم خصوصاً بچوں کے لیے نہایت مناسب اور موافق ہوتا ہے اور ان افراد کے لیے بھی موافق ہوتا ہے جو بچوں جیسا مزاج رکھتے ہیں۔

اس موسم میں گوشت اور مٹھائی کھانے میں کمی کر دینی چاہئے خاص طور پر ان لوگوں کو جن کو امتلائی بیماریاں ہوتی رہتی ہوں۔

ربیع کے موسم میں ویسی ہی لطیف اور ٹھنڈی غذائیں استعمال کریں جیسی کہ گرمی میں استعمال کی جاتی ہیں۔ چائے، قہوہ، کافی وغیرہ کا استعمال کم کریں۔

امراض: اس موسم میں نکسیر، اسہال (خونی پیچش) نفس الدم (Blood in Sputum)، فالج، وجع المفاصل (Arthritis)، مالیخولیا جیسے امراض پیدا ہو جاتے ہیں۔

موسم صیف (موسم گرما)

اس موسم کا مزاج گرم خشک ہوتا ہے۔ اس موسم میں دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہوتی چلی جاتی ہیں جس کی وجہ سے حرارت بڑھتی چلی جاتی ہے اور حرارت کی زیادتی کے باعث رطوبتیں تحلیل ہوتی ہیں اور تحلل کے باعث یہ موسم قویٰ اور افعال کو کمزور کرتا ہے۔ اس سے خون اور بلغم میں کمی واقع ہوتی ہے۔

اس موسم میں دھوپ میں نکلنا، حرکت کرنا اور تھکن کے کام سے بچانا چاہئے۔ نیز گرم اور ثقیل غذاؤں کو چھوڑ دیں۔ ایک ہی وقت میں پیٹ کو غذا سے بھر لینے کے بجائے وقفہ وقفہ سے کھانے کی کوشش کریں۔ پانی ٹھنڈا پئیں اور ٹھنڈے پانی سے ہی غسل کریں۔ ٹھنڈے پانی میں ستو گھول کر شکر ملا کر پئیں۔ سکنجبین اور کھٹے پھلوں کے جوس استعمال کریں۔ ٹھنڈی چیزیں کھائیں۔ مٹھائی، چربی دار، مصالحہ دار، اور تیز و نمکین چیزوں سے پرہیز کریں۔ ترش اور پھیکی چیزوں پر اکتفا کریں۔

امراض: تیز بخاروں کے علاوہ آشوب چشم، سرخباده و تبور صفراویہ (پھوڑے پھنسیاں) زیادہ پیدا ہوتے ہیں۔ جلد پر خشکی پیدا ہوتی ہے۔ خسرہ اور چیچک وغیرہ امراض پیدا ہوتے ہیں۔ پیچش اس موسم میں زیادہ پیدا ہوتی ہے صفراوی مزاج والوں کے لیے یہ موسم بہت مضر ہوتا ہے۔

موسم خریف (موسم خزاں)

یہ موسم سخت سردی شروع ہونے سے پہلے آتا ہے اس موسم کا مزاج گرم و تر ہوتا ہے۔ یہ بدترین موسم ہے۔ دن کی گرمی اور رات کی سردی سے جسمانی افعال کا نظام بگڑ جاتا ہے۔ لہٰذا اس موسم میں بیماریاں بکثرت پیدا ہوتی ہیں کیونکہ بدن ایک کیفیت سے مناسبت پیدا نہیں کرپاتا کہ اس کی ضد کیفیت پیدا

ہو جاتی ہے۔ خریف کا ابتدائی حصہ کسی قدر بوڑھوں کے مزاج کے مناسب ہوتا ہے۔ لیکن اس کا آخری حصہ بوڑھوں کے لیے انتہائی نقصاندہ ہوتا ہے۔

اس موسم میں جہاں تک بھی ہو سکے پھل نہ کھائے جائیں اور دوپہر کے وقت خاص طور سے دھوپ سے بچا جائے اور صبح کے وقت سر کو ٹھنڈ سے بچائیں ٹھنڈا پانی نہ ہی پئیں اور نہ ہی غسل کے لیے استعمال کریں۔ غسل کے لیے نیم گرم پانی استعمال کریں۔ بہت زیادہ ٹھنڈی جگہ پر نہ سوئیں۔ پیٹ بھر کر بھی نہ سوئیں۔ نہ ہی بھوک اور پیاس زیادہ دیر تک برداشت کریں اور نہ پیٹ کو کھانے اور پانی سے خوب بھرا جائے۔ بارش ہونے تک جسم کی طبعی طریقوں سے دیکھ بھال کرتے رہنا چاہئے۔ البتہ بارش ہونے کے بعد بدن اس موسم کے بیشتر خطرات سے محفوظ ہو جاتا ہے۔

اگر اس موسم میں کسی مرض کا اندیشہ ہونے لگے تو اس کے علاج میں دیر نہ کریں اور مرض کو قطعی بڑھنے نہ دیں۔ اس موسم میں بدن کو زیادہ سے زیادہ تر رکھیں۔

امراض : کھجلی و خارش، داد اور قروح خبیثہ جیسی جلدی بیماریاں، وجع المفاصل، عسر البول (پیشاب درد اور تنگی سے آنا)، تقطیر البول (قطرہ قطرہ پیشاب آنار) زلق الامعاء، عرق النساء (Sciatica)، ورم لوز تین (Tonsilitis) کمر کا درد (Backach)، پیٹ کے کیڑے وغیرہ جیسی بیماریاں پائی جاتی ہیں۔ اس موسم میں چیچک زیادہ پھیلتی ہے۔

موسم شتاء (موسم سرما)

اس موسم کا مزاج بارد رطب ہوتا ہے۔ یہ ہضم غذا کے لیے بہترین موسم ہے۔ اس موسم میں محنت و مشقت زیادہ کر سکتے ہیں۔ جس سے حرارت زیادہ پیدا ہوتی ہے۔ اس موسم میں غذا میں زیادتی کی جا سکتی ہے۔ اس موسم میں جسم عام طور سے صحت مند رہتا ہے اور کسی بڑی غلطی کے بغیر بیمار نہیں ہوتا۔

سرد مزاج کے لوگ سردی کے موسم میں لہسن، پیاز اور مصالحوں جیسی گرم اشیاء استعمال کر سکتے ہیں لیکن گرم مزاج کے نوجوانوں کے لیے زیادہ بہتر یہی ہے کہ اگر بالکل نہ چھوڑ سکیں تو کم ضرور کر دیں کیونکہ اس طرح احتیاط نہ برتنے سے اس موسم میں بھی بیماری لاحق ہو سکتی ہے۔ قدیم اطباء اس موسم میں کھانے پینے کی چیزوں میں زیادتی کے بعد فصد لینے کو اور ردّی غذاؤں کے استعمال کی صورت میں مسہل لینے کو بہتر خیال کرتے تھے۔

اس موسم میں بلغمی امراض کی کثرت ہوتی ہے۔ مثلاً نزلہ، زکام، پلورسی (Pleurisy) نمونیہ (Pneumonia) اور مختلف قسم کے درد، بوڑھے یا ضعیف اور ان جیسا مزاج رکھنے والے لوگ اس موسم میں بہت تکلیف اٹھاتے ہیں۔

زبیر وحید

صابن

آج کل جسمانی صفائی اور صحت کے لیے باقاعدگی سے نہانے پر زور دیا جاتا ہے۔ یقیناً یہ بات تسلیم شدہ ہے، لیکن ایسا ہمیشہ سے نہیں ہے۔ ایک دور ایسا بھی تھا جب خود کو بنانے سنوارنے اور نہانے دھونے پر بہت سے مذہبی اعتراضات کیے جاتے تھے۔ کچھ ابتدائی عیسائی پادری اپنی پوری زندگی نہانے سے باز رہتے تھے۔ ان کا خیال تھا کہ گندگی تقدیس کی علامت ہے۔ لیکن اسلام پاکیزگی اور صفائی کا درس دیتا ہے۔ ہمارے نبی اکرمؐ کی پسندیدہ ترین چیزوں میں سے ایک پاکیزگی ہے۔

نہانے کا حفظانِ صحت فعل اصل میں جلد کی صفائی ہے، یعنی جلد سے مردہ خلیات، روغنی غدود سے خارج ہونے والی چکنائی اور پسینے کو صاف کرنے کا عمل ہے۔ اگر پسینے اور جلد کے روغنی غدود سے خارج ہونے والی چکنائی پر چپکنے والی گرد کے ذرّات کی صفائی نہ کی جائے تو ان سے جلد کے مسام بند ہو جاتے ہیں اور جلد پر جراثیم کی نشوونما کے لیے ماحول بہت سازگار ہو جاتا ہے۔ گندگی گریس کی شکل اختیار کرلیتی ہے جو صرف پانی سے نہانے سے صاف نہیں ہوتی۔ اس لیے صابن کا استعمال بہت ضروری ہے جو جلد سے چکنائی اور میل وغیرہ کو الگ کر دیتا ہے۔

صابن کے اجزائے ترکیبی میں کاسٹک سوڈا، نباتاتی، حیوانی تیل یا چربی اور کاسٹک پوٹاش شامل ہیں۔ رومن لوگ بکری کی چربی کو ابال کر صابن تیار کرتے تھے، آج صابن چربی، وہیل مچھلی کے تیل، ناریل کے تیل، مکئی کے تیل، زیتون کے تیل اور بنولے کے تیل سے بنایا جاتا ہے۔ عام طور پر تیلوں کے آمیزے صابن کی سختی اور نرمی کے پیش نظر استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ صابن میں خوشبو اور رنگ بھی کافی مقدار میں ملائے جاتے ہیں۔ صابن کے استعمال کا زیادہ تر انحصار ذاتی پسند پر ہوتا ہے کیونکہ ارزاں سے ارزاں صابن میں بھی جلد کو اچھی طرح صاف کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ لیکن کچھ صابن جلد کے لیے بہت زیادہ نقصاندہ بھی ہوتے ہیں۔

جلد میں قدرتی طور پر کچھ تیزابیت موجود ہوتی ہے، جس سے اس کی سطح پر جراثیم پیدا نہیں ہونے پاتے۔ زیادہ الکائن صابن، اس قدرتی حفاظتی "تیزابی لبادے" کو ختم کر دیتے ہیں۔ خوش قسمتی سے اس کا اثر زیادہ تر لوگوں پر بہت مختصر وقت کے لیے ہوتا ہے۔ بہت زیادہ حساس جلد والے افراد یا جن کے چہرے پر داغ اور پھنسیاں وغیرہ ہوں ان کے لیے نیوٹرل صابن زیادہ مفید ہوتا ہے کیونکہ ان کی تیاری میں بہت سے ہلکے الکائن مادّے استعمال کیے جاتے ہیں۔

صابن کے ڈٹرجنٹ کی شکل میں استعمال کا ایک نقصان یہ ہوتا ہے کہ اس سے جلد کو خشکی سے بچانے والی شحمی غدود (Sebaceous Glands) سے افراز ہونے والی قدرتی چکنائی بھی اتر جاتی ہے۔ یہ بات سچ ہے کہ صابن کے بار بار استعمال سے جلد خشک ہوتی ہے، لیکن اس کا ہرگز یہ مطلب نہیں کہ آپ ہفتے بعد نہائیں۔ آج کے ترقی یافتہ دور میں بازار میں بہت سے ایسے لوشن دستیاب ہیں جو نہانے سے ہونے والی خشکی کو دور کر دیتے ہیں۔ (یہ لوشن ایک حصہ گلیسرین اور پانچ حصے گلاب کے عرق سے تیار کیے جاتے ہیں اور خشکی کو دور کرنے کے لیے بہت مفید ہوتے ہیں۔)

بھاری پانی سے نہانا ایک اور مصیبت ہے۔ یہ بات سب جانتے ہیں کہ ہلکے پانی میں زیادہ جھاگ بنتا ہے۔ بھاری پانی میں

چونکہ کیلشیم آکسائیڈ موجود ہوتا ہے۔ لہٰذا اس میں اس وقت تک جھاگ نہیں بن سکتا جب تک کہ تمام کیلشیم آکسائیڈ ناقابل حل کیلشیم آکسائیڈ صابن میں تبدیل نہیں ہو جاتا۔ صابن کو بھاری پانی میں حل کرنے سے صابن اور پانی کا محلول دہی جیسا گاڑھا ہو جاتا ہے اور یہ غسل خانے کے کونوں کھدروں میں گاڑھی چکنی کیچڑ کا باعث بنتا ہے۔ اس شئے کے جسم پر چپکنے سے بچاؤ کے لیے ضروری ہے کہ جسم کو نیم گرم پانی کے ساتھ مکمل طور پر دھویا جائے۔ اس عمل سے اگر غفلت برتی جائے تو جسم پر ناگوار کھجلی ہوتی ہے۔ بھاری پانی والے علاقوں میں رہنے والے افراد کے لیے یہ عادت زیادہ اہمیت کی حامل ہے جن کی جلد کے مسام بند ہو چکے ہوتے ہیں یا جن کو پھنسیاں نکلی ہوتی ہیں۔ ایسے افراد بارش کے پانی میں نہانے سے یا بھاری پانی کو ہلکا بنا کر استعمال کرنے سے استفادہ کر سکتے ہیں۔

تمام اقسام کے صابن کسی حد تک جراثیم کش اثرات کے حامل ہوتے ہیں۔ کچھ صابنوں میں فینول (Phenol) اور ہیکسا کلوروفین (Hexachlorophene) جیسے جراثیم کش اجزاء زیادہ مقدار میں شامل کیے گئے ہوتے ہیں۔ اس قسم کے صابن ڈاکٹر کی تجویز کے بغیر استعمال نہیں کرنے چاہئیں۔ کیونکہ جدید تحقیق سے یہ واضح ہوا ہے کہ صابن میں شامل ہیکساکلوروفین سے جلد پر سوزش کے ساتھ ساتھ دماغ پر بھی اثر ہو سکتا ہے اور اس کا شیر خوار اور نو عمر بچوں کے لیے استعمال خطرے کا باعث ہے۔ (ایک تحقیق میں بندروں کے بچوں کو 90 دنوں تک 3 فیصد ہیکساکلوروفین والے صابن سے نہلایا گیا تو تمام بندروں کے بچے خلل دماغ کا شکار ہو گئے) امریکہ میں طب اطفال اکیڈمی والوں کا کہنا ہے کہ بچے کو صاف ستھرا رکھنے کے لیے ہیکساکلوروفین والے صابن کا سب سے اچھا متبادل عام سادہ صابن اور پانی ہے کیونکہ عام صابن میں جراثیم کش اثرات موجود ہوتے ہیں۔



ادارہ

کچرے کی بلندی

ایورسٹ جہاں دنیا کی سب سے بلند چوٹی ہے تو وہیں اب دنیا کا سب سے اونچا کوڑا گھر بھی ہے۔ مہم جوئی کے شوقین افراد کی ٹیمیں ہر سال ایورسٹ کا رُخ کرتی ہیں اور وہاں اپنا استعمال شدہ سامان اور دیگر کچرا چھوڑ کر واپس آجاتی ہیں۔ اس طرح نہ صرف ایورسٹ پر بلکہ اس کے اطراف میں بھی انواع واقسام کے کچرے کے ڈھیر لگ چکے ہیں۔ وہاں کی شدید سردی اس فضلے کو تحلیل بھی نہیں ہونے دیتی۔ مزید یہ کہ اس کچرے کی اکثریت ایسے سامان پر مشتمل ہے جو قدرتی طور پر ناقابل تحلیل ہے۔ جارجیا، جاپان، کوریا اور نیپال نے باہم مل کر 29 افراد کی ایک "صفائی ٹیم" ترتیب دی ہے جو کہ ساؤتھ کول اور دوسرے بیس کیمپ کے درمیان پھیلے ہوئے لگ بھگ ڈیڑھ ٹن فضلے کو وہاں سے لے کر آئے گی۔ اس فضلے کی جاپان اور کوریا میں نمائش لگائی جائے گی تاکہ عوام کو اس خطرے سے آگاہ کر کے تنبیہ کی جائے کہ وہ مہم جوئی کے بعد اپنا کچرا بھی ساتھ ہی واپس لائیں۔

ماحول واچ

سڑتے گھونگھے

بنگلہ دیش کی مشہور ساحلی تفریح گاہ 'کاکس بازار' جو کہ بیرونی سیاحوں کی تفریح کا ایک اہم مرکز ہے آج کل ایک عجیب مشکل میں گرفتار ہے۔ اس ساحل پر ہزاروں کی تعداد میں گھونگھے (Snails) مرے پڑے ہیں اور سڑ رہے ہیں۔ ان کی سڑاند اتنی تکلیف دہ ہے کہ ساحل کے نزدیک آنا بھی ایک مجاہدہ ہو گیا ہے۔ ماہرین اس کھوج میں لگے ہیں کہ کس قسم کی کثافت کی وجہ سے اتنی بڑی تعداد میں گھونگھے ہلاک ہو رہے ہیں۔

پانی ڈوبا

آج کل ہمارے ملک کی لگ بھگ سبھی ریاستوں میں زمینی پانی نیچے اُتر رہا ہے۔ اس کی بنیادی وجہ ٹیوب ویلوں کی زیادتی، پانی کا بے جا استعمال اور بارش کے پانی کو مناسب ڈھنگ سے استعمال نہ کرنا ہے۔ مدھیہ پردیش کی حکومت اس صورت حال سے مقابلے کے لیے ایک قانون بنا رہی ہے جس کے تحت ہینڈ پمپ لگانے پر پابندی عائد کر دی جائے گی اسی طرح ٹیوب ویل کھودنا اور کنویں بنانا بھی ممنوع ہو گا۔ یہ کام سرکاری اجازت کے بعد ہی ممکن ہوں گے۔ مدھیہ پردیش کے پہاڑی علاقوں کے 100 گاؤں میں پانی کے تمام ذرائع خشک ہو چکے ہیں اور صرف بھوپال ڈسٹرکٹ کے 500 گاؤں میں پانی کی سطح بے حد نیچے جا چکی ہے۔

گیس کی ریس میں پاکستان آگے

سی۔ این۔ جی (CNG) کے استعمال میں اس وقت پاکستان دنیا بھر میں تیسرے نمبر پر ہے۔ اٹلی اور ارجنٹینا کے بعد پاکستان میں ہی سب سے زیادہ سی این جی استعمال ہو رہی ہے۔ ایک جائزے کے مطابق اس وقت پاکستان میں دو لاکھ گاڑیاں اس گیس سے چل رہی ہیں اور تمام ملک میں 200 گیس بھرنے کے اسٹیشن ہیں۔ اس میدان میں مزید پیش رفت کے لیے پاکستان، ایران کے ساتھ معاملات طے کر رہا ہے۔ پاکستان کے پیٹرولیم اور قدرتی وسائل کے محکمے کے سکریٹری عبداللہ یوسف نے اعلان کیا ہے کہ سی این جی کی مشینری کو پانچ سال کے لیے امپورٹ ڈیوٹی سے آزاد کر دیا گیا ہے نیز اس دوران اس تجارت پر سیلس ٹیکس بھی نہیں لگایا جائے گا۔

رقیہ جعفری

ابن الہیثم

ابو علی الحسن ابن البصری المصری، عراق کے شہر بصرہ میں پیدا ہوا۔ اس کی ابتدائی زندگی کے حالات معلوم نہیں ہیں اور بعد کے حالات کے بارے میں مؤرخین میں اختلاف رائے پایا جاتا ہے۔ اس کے روزناموں سے صرف یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ بچپن سے ہی غور فکر کا عادی تھا۔ بڑا ہوا تو ایک دفتر میں ملازم ہوگیا۔ لیکن اس کا جی دفتر کے کاموں سے زیادہ پڑھنے میں لگتا تھا۔ یہی وجہ تھی کہ وہ ریاضی، طبیعیات اور طب کے مطالعے میں غرق رہتا تھا۔

اس کے زمانے میں مسلم دنیا میں مذہبی فرقوں اور مکاتب فکر کی بھرمار تھی۔ ابن الہیثم کو اس بات سے بہت الجھن ہوتی تھی۔ وہ جاننا چاہتا تھا کہ کیا صحیح ہے اور کیا غلط۔ آخر کار وہ اس نتیجے پر پہنچا کہ یہ تمام الجھاؤ شکوک و شبہات کی وجہ سے ہے جس کی بنیاد کم علمی ہے۔ اس کے خیال میں سچائی میں انتشار ممکن نہیں ہے کیونکہ سچ صرف ایک ہے۔ اس نے یہ بھی سوچا کہ انسان کے لیے حصولِ علم کے بغیر اللہ تعالیٰ کی رضا و خوشنودی اور تقویٰ کی منزل کا حصول ناممکن ہے۔ چنانچہ اس نے علوم عقلیہ میں کمال حاصل کرنے کا فیصلہ کر لیا۔ ہو سکتا ہے کہ اس کے خیالات یونانی فکر کے زیر اثر ہوں۔ یونانی فلسفیوں کے ہاں ایک طرف گناہ اور جہالت اور دوسری طرف نیکی اور حکمت ہم معنی ہیں۔ اس کے علاوہ وہ لوگ حسن کو نیکی اور حکمت سے اور بدصورتی کو گناہ اور جہالت سے نسبت دیتے ہیں۔ ابن الہیثم نے سوچ لیا کہ وہ ریاضی، طبیعات اور طب کے ساتھ ساتھ الٰہیات کی تعلیم بھی حاصل کرے گا۔ اس نے ارادہ کر لیا کہ وہ اپنی تحقیق و جستجو سے علم کا ایسا خزانہ جمع کر جائے گا کہ لوگ اس کی تصانیف سے اس کی زندگی میں، اور موت کے بعد استفادہ کر سکیں۔ اپنی زندگی میں وہ اپنی کتابیں خود پڑھائے گا اور خود ان کا مطالعہ ہمیشہ جاری رکھے گا۔ تاکہ خود کچھ بھول نہ جائے۔ اس طرح بڑھاپے میں اس کی تصانیف اس کے لیے سکون واطمینان کا باعث ہوں گی۔

اس کے زمانے میں مسلم دنیا میں مذہبی فرقوں اور مکاتب فکر کی بھرمار تھی۔ ابن الہیثم کو اس بات سے بہت الجھن ہوتی تھی۔ وہ جاننا چاہتا تھا کہ کیا صحیح ہے اور کیا غلط۔ آخر کار وہ اس نتیجے پر پہنچا کہ یہ تمام الجھاؤ شکوک و شبہات کی وجہ سے ہے جس کی بنیاد کم علمی ہے۔ اس کے خیال میں سچائی میں انتشار ممکن نہیں ہے کیونکہ سچ صرف ایک ہے۔ اس نے یہ بھی سوچا کہ انسان کے لیے حصولِ علم کے بغیر اللہ تعالیٰ کی رضا و خوشنودی اور تقویٰ کی منزل کا حصول ناممکن ہے۔ چنانچہ اس نے علوم عقلیہ میں کمال حاصل کرنے کا فیصلہ کر لیا۔

دنیائے علم نے اس کو اپنی زندگی علم کی خدمت کے لئے وقف کرنے کا صلہ یہ دیا کہ آج "انسائکلوپیڈیا بریٹینکا" (1987ء) کے مطابق وہ بطلیموس (دوسری صدی) کے بعد پہلا اہم ماہر بصریات ہے، جس نے انعطاف، انعکاس، دو چشمی نظارے، عدسوں کی تمسیک یا فوکس

(Focus) کے عمل، قوس و قزاح، شلجمی اور کروی آئینوں، ہوائی کرے کے انعطاف اور زمینی افق کے قریب سیاروں کے حجم بڑے نظر آنے کے بارے میں نظریات پیش کئے۔ وہ پہلا شخص تھا جس نے بصارت یا دید (Vision) کے عمل کی تفصیلی اور درست وضاحت کی، اور بتایا کہ روشنی نظر آنے والے اجسام کی جانب سے دیکھنے والی آنکھ کی جانب سفر کرتی ہے۔ آنکھ سے اجسام کی جانب نہیں۔

تاریخ میں ابن الہیثم کے ایک ماہر انجینئر ہونے کا حوالہ بھی ملتا ہے۔ اگرچہ اس بارے میں بیان کئے جانے والے بیشتر واقعات میں تضاد پایا جاتا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ وہ پہلا شخص تھا جس نے دریائے نیل پر اسوان ڈیم بنانے کا منصوبہ بنایا۔ مقصد یہ تھا کہ دریائے نیل کے کناروں پر آباد شہروں کو سیلاب سے بچایا جا سکے اور پانی کو محفوظ کر کے کام میں لایا جا سکے۔ یہ منصوبہ پایہ تکمیل تک نہ پہنچ سکا۔ اس کے لیے بہت سے مؤرخین نے خلیفہ الحاکم کو ذمہ دار ٹھہرایا ہے۔ جبکہ ایسے مؤرخ بھی ہیں جو لکھتے ہیں کہ ابن الہیثم نے خود اپنی مرضی سے اس منصوبہ پر عمل درآمد نہیں کیا تھا۔ اس کے خلیفہ الحاکم سے تعلقات کے بارے میں بھی اختلاف رائے پایا جاتا ہے۔ کچھ لوگ الحاکم کو انتہائی جابر، کینہ پرور اور ظالم بتاتے ہیں اور کہتے ہیں کہ ابن الہیثم اس سے خوفزدہ تھا۔ جبکہ کچھ لوگ لکھتے ہیں کہ وہ بڑا دور اندیش، رعایا پرور اور اہل علم کا قدرداں تھا اور اس نے ابن الہیثم کی بڑی توقیر کی۔

ابن الہیثم کی تصانیف کی صحیح تعداد کے بارے میں بھی اختلاف رائے ہے۔ مختلف مؤرخوں نے ان کی تعداد مختلف بتائی ہے یعنی 92، 69، 70 یا 55۔ اس نے جن علوم پر کام کیا ان میں متذکرہ بالا علوم کے علاوہ منطق، اخلاقیات، سیاسیات، شاعری، موسیقی اور علم کلام شامل ہیں۔ اس کی بیشتر تصانیف ناپید ہیں۔ صرف بصریات، ہیئت اور ریاضی سے متعلق تصانیف باقی رہ گئی ہیں اور اس کی اصل شہرت کا باعث بھی یہی علوم ہیں۔ ان کتابوں میں "النور"، "منظر شفق" اور "میزان الحکمت" شامل ہیں۔ اس کی سب سے زیادہ مشہور کتاب "المناظر" ہے جس کا موضوع روشنی ہے۔

روشنی کی ماہیئت اور حقیقت کے بارے میں ابن الہیثم کے نظریات قابل قدر ہیں اس نے مطالعے کے بعد اپنے متقدمین کے نظریات کو جوں کا توں تسلیم کرنے کے بجائے دوبارہ تحقیق کر کے ان کی بنیاد پر اپنے نظریات قائم کیے ہیں۔ اس نے نظریات قائم کرنے کے لیے تجربے کو بہت اہمیت دی۔ اس کے لیے وہ مختلف قسم کی نلکیاں، ڈوریاں اور تاریک ڈبے استعمال کرتا تھا۔ تجربے کے لیے اس نے اعتبار (Experimentum) اور اس کی نسبت سے اعتبر (Experimentative) اور معتبر (Experimentator) کی اصطلاحات استعمال کی ہیں۔ اس کے نزدیک حرارتی توانائی کی طرح روشنی بھی ایک طرح کی توانائی ہے۔ اس کا استدلال یہ ہے کہ روشنی اور حرارت میں چولی دامن کا ساتھ ہے۔ مثلاً سورج کی کرنیں، آگ اور چراغ کی لو وغیرہ۔ روشنی اور حرارت ایک دوسرے کے بغیر بہت کم نظر آتی ہیں۔ اس لیے دونوں کی اصل ایک ہی ہے۔ وہ کہتا ہے کہ روشنی کرنیں یا شعاعیں ہیں۔ اس کا یہ بھی کہنا ہے کہ روشنی نور ہے اور ہمیشہ بغیر کسی سہارے کے خط مستقیم میں سفر کرتی ہے۔ نیز روشنی ایک حرکت ہے جس کی رفتار میں کمی بیشی ممکن ہے۔ جب یہ کسی کثیف جسم میں سے گزرتی ہے تو اس کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

ابن الہیثم اجسام کو دو قسموں میں تقسیم کرتا ہے: نور افشاں اجسام (Luminous Bodies) اور بے نور اجسام (Non- Luminous Bodies)۔ نور افشاں جسم کی صفت روشنی خارج کرنا ہے مثلاً سورج یا چراغ۔ بے نور جسم کی اپنی کوئی روشنی نہیں ہوتی لیکن اگر نور افشاں جسم اس پر روشنی ڈالے تو یہ عارضی طور پر روشن ہو جاتا ہے مثلاً چاند، یہ عارضی نور کہلاتا ہے۔ بے نور اجسام تین طرح کے ہوتے ہیں (1) شفاف جسم: جن میں سے روشنی بہ آسانی آر پار ہو جاتی ہے مثلاً ہوا، پانی، شیشہ وغیرہ (2) نیم شفاف جسم: جن میں سے روشنی گزرتی تو ہے لیکن مکمل طور پر نہیں۔

مثلاً باریک کپڑا، رگڑا ہوا شیشہ وغیرہ۔ (3) غیر شفاف جسم: جن میں سے روشنی بالکل نہیں گزر سکتی مثلاً لکڑی، پتھر وغیرہ۔

ابن الہیثم کہتا ہے کہ کوئی چیز مکمل طور پر شفاف نہیں ہوتی۔ ہر شفاف جسم میں ایک درجہ ناشفافی کا ہوتا ہے۔ اس کا خیال ہے کہ روشنی جب بھی کسی جسم میں سے گزرتی ہے تو تقسیم ہوتی ہے۔ اسی لیے وہ وہ جسم لطیف تر ہو جاتا ہے۔ تقسیم کے اس عمل میں ایک ایسی حد آتی ہے جب مزید تقسیم ناممکن ہو جاتی ہے۔ اس مرحلے پر روشنی ختم ہو جاتی ہے۔ ابن الہیثم کے نظریۂ نور کا نیوٹن کے نظریہ نور سے موازنہ دلچسپی سے خالی نہیں ہوگا۔

نور افشاں یا منور جسم سے نکلا ہوا نور اوّلین (Primary) اور عارضی نور سے پیدا ہونے والا ثانوی (Secondary) نور کہلاتا ہے۔ اوّلین اور ثانوی، دونوں طرح کے نور ایک ہی طرح سفر کرتے ہیں۔ یعنی ہر طرح کا نور تمام نقطوں سے ہر سمت میں خطِ مستقیم کی شکل میں پھیلتا ہے۔ دونوں قسموں کے نور میں صرف شدت کا فرق ہے۔ یعنی نور افشاں جسم سے خارج ہونے والے نور کے مقابلے میں ثانوی یا عارضی نور کمزور تر ہوگا۔ مثلاً سورج اور چاند کی روشنی۔ مستقبل میں پیش کیے جانے والے "نظریۂ تعددِ انواع" (Multiplication of Species) اور ہائی گن کا اصول اسی نظریے پر مبنی ہے۔

> اس عالی مرتبہ سائنسداں نے اپنی تمام زندگی کھوج میں گزار دی۔ وہ انتہائی قناعت پسند واقع ہوا تھا۔ روپے پیسے سے اس کو کوئی خاص دلچسپی نہیں تھی۔ عمر کا ایک حصہ اس نے جامع الازہر کے ایک کمرے میں تحقیق و مطالعے میں گزار دیا۔ اکثر امراء اس کی مدد کرنا چاہتے تھے لیکن وہ انکار کر دیتا تھا۔ ایک امیر نے اس سے پڑھنے کا اشتیاق ظاہر کیا۔ ابن الہیثم نے اس کو باز رکھنے کے لیے ایک سو اشرفیاں ماہوار تنخواہ طلب کی۔ اس نے منظور کر لیا اور بڑے ذوق و شوق سے پڑھنے لگا۔ تعلیم ختم ہونے کے بعد ابن الہیثم نے اس کو اس کی تمام اشرفیاں یہ کہہ کر واپس کر دیں کہ میں تو تمہارا شوق آزما رہا تھا اور اس کو یہ کہہ کر رخصت کیا کہ نیک کام کے لیے کوئی اجرت یا ہدیہ لینا جائز نہیں ہے۔

ابن الہیثم کے نزدیک رنگوں اور نور میں مماثلت پائی جاتی ہے اس کے باوجود یہ دونوں ایک دوسرے سے الگ ہیں۔ رنگ بھی روشنی کی طرح اپنی شعاعیں اپنے ارد گرد ڈالتے ہیں اور روشنی ہی کی طرح رنگوں کی شعاعیں نظر آنے والے جسم کے ہر ذرّے سے خارج ہو کر تمام سمتوں میں پھیلتی ہیں۔ رنگ اور نور ایک دوسرے سے الگ ہونے کے باوجود ساتھ ساتھ نظر آتے ہیں۔

ابن الہیثم کا ایک تجربہ زمانۂ جدید کی کئی اہم ایجادات اور دریافتوں کا پیش خیمہ بنا۔ اس نے ایک اندھیرے کمرے کی دیوار میں ایک چھوٹا سا سوراخ کر کے اس سے روشنی اندر پہنچائی۔ سوراخ کے عین سامنے ایک ایسا پردہ لٹکا دیا، جس پر سوراخ سے آنے والی روشنی اور اس روشنی میں نظر آنے والی چیزوں کا عکس پڑ سکے۔ اس نے دیکھا کہ روشنی میں نظر آنے والی تمام چیزوں مثلاً انسان، درخت، پتیوں وغیرہ کا پردے پر اُلٹا عکس پڑتا ہے حالانکہ وہ چیزیں سیدھی ہیں اس تجربے نے نہ صرف آنکھ کا فعل سمجھنے میں مدد دی بلکہ کیمرے کی ایجاد کا باعث بھی بنا۔ اگرچہ ابن الہیثم کے خیال میں آنکھ کے اندر بننے والی صورت کا ادراک حواس کے بغیر ممکن نہیں ہے۔

ابن الہیثم کا سب سے بڑا کارنامہ بصارت یا دید کے عمل کی وضاحت ہے۔ اس کے مطابق نور کی ایک خاصیت یہ ہے کہ وہ بصارت پر اثر انداز ہوتا ہے۔ اسی لیے تیز روشنی کی طرف دیکھنے سے آنکھوں میں تکلیف ہوتی ہے اور روشنی پر سے نظر ہٹا لینے کے بعد تک آنکھ پر روشنی کا اثر رہتا ہے۔ قدماء کا خیال تھا کہ انسانی آنکھ سے روشنی کی کرنیں نکلتی ہیں اور جس جس چیزوں پر یہ کرنیں پڑتی ہیں وہ دیکھنے والی آنکھ کو نظر آجاتی ہے۔ لیکن ابن الہیثم نے اس نظریے کو رد کر دیا اور ثابت کیا کہ جب بھی کسی جسم پر روشنی پڑتی ہے تو وہ جسم اس روشنی کو متعین سمتوں میں واپس بھیج دیتا ہے۔ روشنی کی یہ خاصیت ہے کہ جب یہ کسی جسم سے ٹکراتی ہے تو اسی زاویے میں واپس مڑ جاتی ہے جس زاویے سے یہ ٹکراؤ ہوتا ہے۔ جسم سے نکلی ہوئی شعاعوں میں سے کچھ ان آنکھوں میں داخل ہو جاتی ہیں جو خطِ مستقیم میں سفر کرنے والی شعاعوں کے راستے میں آجاتی ہیں۔ اس طرح یہ اجسام ان آنکھوں کو نظر آجاتے ہیں۔ ابن الہیثم پہلا شخص تھا جس نے دید کے فعل کی وہ وضاحت کی جو جدید بصریات کی بنیاد ہے اور ابھی تک مستند سمجھی جاتی ہے۔ بصریات سے متعلق اصطلاحات بھی ابن الہیثم کی مرہون منت ہیں۔ مثلاً عربی میں مسور کی دال کو "عدس" کہتے ہیں۔ ابن الہیثم کو عدسے میں مسور کی دال کے دانے کی مشابہت نظر آئی چنانچہ اس نے اس کو عدسے کا نام دیا۔ لاطینی میں مسور کو لینٹل (Lentil) کہتے ہیں۔ اس کی مناسبت سے عدسہ لینز (Lens) کہلایا۔

اس نے خلاء کے وجود اور نظریۂ کشش ثقل پر بھی بحث کی ہے۔ اس کا کہنا ہے کہ زمین سے دس میل بلندی تک ہوا کی تہہ موجود ہے۔ اس کے خیال میں اشیاء کے وزن میں فضاء کی لطافت اور کثافت کی مناسبت سے کمی بیشی ہوتی رہتی ہے۔ اس کے نزدیک شفق کی ابتداء اور انتہا اس وقت ہوتی ہے جب سورج افق سے 19 درجے نیچے ہو۔

اس عالی مرتبہ سائنسداں نے اپنی تمام زندگی کھوج میں گزار دی۔ وہ انتہائی قناعت پسند واقع ہوا تھا۔ روپے پیسے سے اس کو کوئی خاص دلچسپی نہیں تھی۔ عمر کا ایک حصہ اس نے جامع الازہر کے ایک کمرے میں تحقیق و مطالعے میں گزار دیا۔ اکثر امراء اس کی مدد کرنا چاہتے تھے لیکن وہ انکار کر دیتا تھا۔ ایک امیر نے اس سے پڑھنے کا اشتیاق ظاہر کیا۔ ابن الہیثم نے اس کو باز رکھنے کے لیے ایک سو اشرفیاں ماہوار تنخواہ طلب کی۔ اس نے منظور کر لیا اور بڑے ذوق و شوق سے پڑھنے لگا۔ تعلیم ختم ہونے کے بعد ابن الہیثم نے اس کو اس کی تمام اشرفیاں یہ کہہ کر واپس کر دیں کہ میں تو تمہارا شوق آزما رہا تھا اور اس کو یہ کہہ کر رخصت کیا کہ نیک کام کے لیے کوئی اجرت یا ہدیہ لینا جائز نہیں ہے۔ اپنی گزر بسر کے لیے وہ تین مشہور کتاب اقلیدس، متوسطات، اور مجسطی کی ایک ایک نقل تیار کر کے ایک سو پچاس دینار (پچاس دینار فی کتاب) میں فروخت کر دیتا تھا۔ یہ رقم اس کے سال بھر کے خرچ کے لیے کافی ہوتی تھی۔



پیش رفت

فہمینہ

اچھی صحت کے لیے بکٹیریا پالئے

دیگر جسمانی اعضاء کی بہ نسبت بڑی آنت کی اہمیت بہت معمولی سمجھی جاتی ہے یعنی صرف اتنی کہ یہ نظام ہاضمہ کا اختتامی عضو ہے جو غذائی اجزاء جذب کرنے، ذخیرہ کرنے اور فضلے کا اخراج کرنے کا کام انجام دیتا ہے۔ مگر اب ایک جدید تحقیق سے اس بات کا انکشاف ہوا ہے کہ بڑی آنت ہماری صحت پر ایسے طریقوں سے اثر ڈالتی ہے جن سے ہم اب تک ناواقف تھے۔ اس تحقیق نے بڑی آنت کی بنیادی اہمیت میں کئی گنا اضافہ کر دیا ہے۔

بڑی آنت کی فروغ صحت خوبی کا انحصار ان بے شمار بیکٹیریا پر ہے جو اس میں رہتے ہیں اسی لیے کبھی کبھار اسے قولون (Coion) بھی کہا جاتا ہے۔ حیاتیاتی سائنسدانوں کے ایک اندازے کے مطابق انسانی جسم میں تقریباً ایک سو بلین بلین خلیے پائے جاتے ہیں جن میں سے نوے فیصد سے بھی زیادہ پر بڑی آنت میں بیکٹیریا کی کالونیاں بسی ہوئی ہیں۔

حالانکہ یہ ایک مسلّمہ حقیقت ہے کہ دیگر جسمانی خلیے جیسے جلد، عضلات یا جگر وغیرہ کے خلیے بیکٹیریائی خلیوں سے کئی ہزار گنا زیادہ بڑے ہو سکتے ہیں مگر پھر بھی ہمارے جسم میں خلیوں کا یہ تناسب انتہائی حیرت انگیز ہے۔

اس موضوع پر یونیورسٹی آف ریڈنگ ساؤتھ انگلینڈ کے پروفیسر گلین گبسن (Glen Gibson) اور ان کے گروپ کی اس تحقیق کا مقصد انسانی جسم میں سکونت پذیر بیکٹیریا کے بارے میں اعلیٰ فہم و بصیرت حاصل کر کے لوگوں کی صحت کو فروغ دینا ہے۔ ان کے مطابق بڑی آنت میں قیام پذیر مختلف انواع کے سیکڑوں بیکٹیریا مختلف قسم کے مرکب (Compounds) بناتے ہیں جو پیٹ کے افعال (Physiology) پر اپنا اثر مرتب کرتے ہیں اور لامحالہ اس کا سیدھا اثر ہماری صحت پر بھی پڑتا ہے۔ ان بیکٹیریا کی کچھ اقسام جیسے Bifidobacteria اور Lactobacilli وغیرہ صحت کو فروغ دیتے ہیں جبکہ دیگر اقسام جیسے Clostridia وغیرہ کافی مضر صحت ہیں۔ لہٰذا بڑی آنت میں قیام پذیر فروغ صحت بیکٹیریا کی آبادیوں کو اہمیت دینا اچھی صحت کے حصول کے لیے لازمی ہے۔ عموماً کسی انسان کی آنت میں بیکٹریا کی آبادی کافی طویل عرصے تک برقرار اور مستحکم رہتی ہے۔ تاہم کچھ وجوہات جیسے مقررہ غذا میں تبدیلی، جراثیم کش ادویات (Antibiotics) کا لمبے عرصے تک استعمال وغیرہ کی بنا پر ان بیکٹیریا کی کالونیوں کا استحکام متاثر ہوتا ہے۔ نتیجتاً صحت پر بھی اثر پڑتا ہے۔ مضر صحت بیکٹیریا کے برے اثرات میں دست، انفیکشن، جگر کی خرابی اور یہاں تک کہ سرطانی تولید یعنی کینسر کی شروعات بھی شامل ہیں۔ لیکن تسلی بخش بات یہ ہے کہ فروغ صحت بیکٹیریا ان مضر بیکٹیریا کو طویل عرصے تک سکونت اختیار کرنے سے روک سکتے ہیں۔

طبی سائنسدانوں کا خیال ہے کہ شاید آنتوں کی سوزش (Irritable Bowel Syndrome) کی وجہ بھی مستقل سکونت پذیر مفید بیکٹیریا کی آبادی میں خلل ہی ہے کیونکہ مفید بیکٹیریا کی آبادی میں کمی ہونے پر بیرونی مضر صحت بیکٹیریا ان کی جگہ لے لیتے ہیں جس کے نتیجے میں جسمانی قوت مدافعت جوابی کارروائی کرتی ہے جو سوزش کا باعث بنتی ہے۔ محققین تجربہ گاہ میں ایسے چوہوں کی آنتوں میں سوزش کا مشاہدہ کر چکے ہیں جن کے پیٹ میں مفید بیکٹیریا کی آبادی نہیں تھی۔

چنانچہ پروفیسر گبسن کا گروپ بڑی آنت میں پائے جانے والے بیکٹیریا کی درجہ بندی ان کے صحت افزاء یا مضر صحت ہونے

کی بنیاد پر کر رہا ہے۔ جس کے لیے ان بیکٹیریا کی مختلف انواع کی شناخت ضروری ہے۔

مائیکروبائیولوجی سے ناواقف لوگ اس بات پر شدید حیرت کا اظہار کرتے ہیں کہ انسانی بڑی آنت میں پائے جانے والے بیکٹیریا کی 75فیصد اقسام کی ابھی تک شناخت بھی نہیں ہوسکی ہے۔ اس کی وجہ دراصل بیکٹریا کی درجہ بندی کرنے کی روایتی تکنیک ہے۔ جس کے تحت ان بیکٹیریا کو تجربہ گاہ میں ڈش(Dish) میں کلچر کیا جاتا ہے۔اس تکنیک کا پریشان کن پہلو یہ ہے کہ آنتوں کے نم وگرم ماحول کے عادی یہ بیکٹیریا شیشے کی ڈشوں میں زندہ نہیں رہ پاتے اس بات کو مدنظر رکھتے ہوئے گبسن گروپ ان کی جینی بناوٹ کی نقشہ بندی (Mapping) کرکے شناخت کا کام کر رہا ہے۔

اس تحقیق کی تکمیل کے لیے حالانکہ ابھی کافی وقت درکار ہے تاہم اس کے تحت فروغ صحت کے پروگراموں میں استعمال کرنے کے لیے کافی کچھ معلومات حاصل کی جاچکی ہے۔ بقول پروفیسر گبسن پیٹ کی صحت برقرار رکھنے کا سب سے آسان طریقہ اس میں پہلے سے موجود مفید بیکٹیریا کو تغذیہ فراہم کرنا ہے۔اس طرح وہ اپنی آبادیاں برقرار رکھ سکیں گے اور مضر صحت بیکٹیریا کو وہاں بسنے سے روک دیں گے۔

تحقیق میں یہ بھی دریافت ہوا ہے کہ فرکٹواولیگوسیکرائیڈ (Fructo- Oligosaccharides) یا FOSنام کے کیمیاوی مرکبات مفید بیکٹیریا کے لیے اچھی غذا ہے۔یہ مرکبات کھانا ہضم ہونے کے عمل کے دوران ٹوٹے بغیر بڑی آنت تک صحیح وسالم حالت میں پہنچ کر ان بیکٹیریا کا تغذیہ کرتے ہیں۔ اچھی قسم کے FOS مرکبات کی وقیع مقدار جن غذائی اشیاء میں پائی جاتی ہے ان میں لہسن، پیاز، سیب، کیلے، گیہوں، جو، کاسنی(Chicory)،ایسپر یگس (Asparagus) شامل ہیں۔ تجربات کے دوران ان غذائی اشیاء کے استعمال کے نتیجے میں مفید بیکٹریا کی نمایاں تعداد فضلے میں پائی گئی۔

غذائی طریقہ کار کے ہمراہ ایک اور طریقہ شامل کیا جاسکتا ہے وہ یہ ہے کہ دہی میں پائے جانے والے مفید بیکٹیریا جیسے Lactobacilli اور Bifidobacteria کو معدے میں داخل (Ingest) کیا جائے۔ تاہم ان بیکٹیریا کو بڑی آنت تک پہنچنے کے لیے نظام ہاضمہ سے گزرنے کے دوران لمبا راستہ طے کرنا پڑتا ہے اور کچھ وہاں تک پہنچ بھی نہیں پاتے۔

تندرست انسان کے پیٹ میں کھربوں کی تعداد میں موجود ان بیکٹیریا کے کام کاج کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے کی گئی یہ تحقیق حالانکہ نسبتاً سستی ہے مگر مجموعی صحت کے اعتبار سے یہ غیرمعمولی اہمیت کی حامل ہے۔ بقول پروفیسر گبسن کسی انسان کی بڑی آنت میں موجود بیکٹیریا اس انسان کے تغذیہ اور صحت کے لیے انتہائی اہم ہیں اور یہ سب کے سب اس انسان کی غذا سے متاثر ہوتے ہیں۔

از خود جڑنے والا پلاسٹک

بچوں کے کھلونوں سے لے کر کمپیوٹر تک ہمارے استعمال میں آنے والی زیادہ تر اشیاء پلاسٹک کی ہوتی ہیں۔پلاسٹک کا اتنا کثیر الاستعمال اور کارآمد ہونے کی وجہ اس کا سستا، وزن میں ہلکا اور ٹکاؤ ہونا ہے۔ پلاسٹک کا سازوسامان ٹوٹنے کے بعد جڑ تو جاتا ہے مگر اس میں پہلے جیسی مضبوطی اور خوبصورتی باقی نہیں رہتی۔اس کے علاوہ غیر تحلیل پذیر ہونے کے باعث اس کا کچرا مصیبت بن جاتا ہے۔

پلاسٹک کی خوبیوں کے مدِنظر دنیا بھر کے سائنسداں ایسے پلاسٹک ایجاد کرنے کے لیے کوشاں رہتے ہیں جن میں کچھ اضافی خوبیوں کے ساتھ وہ خامیاں نہ ہوں جو عام پلاسٹک میں پائی جاتی ہیں۔ حال ہی میں سائنسدانوں نے Automend (یعنی از خود درست ہونے والا) نامی ایسا پلاسٹک ایجاد کیا ہے جسے ٹوٹنے یا چٹخ جانے پر اگر گرم کیا جائے تو وہ خود بخود جڑ جاتا ہے۔ آٹومینڈ سخت، شفاف، کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس اور ایپوکسی گوند(Epoxy Resin)

کے مشابہ میکانکی خصوصیات کا حامل ہے۔

عام پلاسٹک سے بنی اشیاء کو ٹوٹ جانے پر یا تو پگھلا کر یا پھر کسی چپکانے والے مادّے سے جوڑا جاتا ہے۔ لیکن جڑنے کے بعد نہ صرف دراڑ کا نشان باقی رہ جاتا ہے بلکہ ان کی اصل مضبوطی بھی صرف چالیس فیصد باقی رہتی ہے۔ مزید یہ کہ شفاف اشیاء جیسے مختلف قسم کے آلات وغیرہ دوبارہ جڑ کر بدہیئت ہونے کے باعث ناقابل استعمال ہو جاتے ہیں۔ کچھ مانع شکستگی (Unbreakable) مضبوط پلاسٹکوں کو بھی ایک مرتبہ ٹوٹنے کے بعد اصلی حالت میں واپس لانا ناممکن ہے۔

ان پلاسٹکوں کے برخلاف آٹو مینڈ کی خوبی یہ ہے کہ چٹخنے یا ٹوٹ جانے کی صورت میں صرف 240 سے 250 ڈگری فارن ہائیٹ (تقریباً 120 °C) تک گرم کر کے اسے متعدد مرتبہ جوڑا جا سکتا ہے۔ جڑنے کے بعد یہ بغیر کسی خامی کے اپنی اصلی شکل میں آ جاتا ہے اور اس کی اصل مضبوطی ساٹھ فیصد برقرار رہتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ پلاسٹک برقی مقناطیسی لہروں (Electromagnetic Wave) کو بھی اپنے اندر سے گزرنے دیتا ہے، لہٰذا مراسلاتی سازوسامان (Communications Equipment) راڈار (Radar) وغیرہ رکھنے کی جگہوں اور ہوائی جہاز میں راڈار کے اوپر شفاف گنبدوں وغیرہ کی تعمیر کے لیے یہ پلاسٹک انتہائی کار آمد ہے کیونکہ اس طرح کی تعمیرات میں نہ صرف میکانکی استحکام کی ضرورت ہوتی ہے بلکہ مائیکروویوز (Microwaves) کی کارگزار ترسیل بھی لازمی ہوتی ہے۔ یہ پلاسٹک ایسا سازوسامان بنانے کے لیے بھی بہت کار آمد ہے جو بار بار ٹھنڈے گرم ہوتے ہیں جیسے برقی آلات جو ٹوٹ جانے پر جب اگلی دفعہ استعمال کے دوران گرم ہوں گے تو خود بخود جڑ جائیں گے۔ اس کے علاوہ عدسے اور اسی طرح کا شفاف (Transparent) سازوسامان بنانے میں بھی اس کا استعمال مفید ہے کیونکہ شفاف اشیاء جڑنے کے بعد بدہیئت نہیں ہوں گی اور قابل استعمال رہیں گی۔

غرضیکہ اس پلاسٹک کا فوری ممکن اور کار آمد استعمال صنعتی، فوجی اور سائنسی ذرائع میں کیا جا سکتا ہے جس سے نہ صرف دنیا بھر کے پلاسٹک کے کچرے میں کمی آئے گی بلکہ پیسے کی بچت بھی ہو گی۔

عبداللہ

آکسیجن : زندگی کی ڈور (قسط:2)

عام طور پر اشیاء اس وقت تک نہیں جلتیں جب تک کہ انھیں کسی خاص نقطۂ اشتعال (Ignition Temperature) تک گرم نہ کیا جائے۔ اس نقطہ سے کم درجہ حرارت پر آکسیجن کے ساتھ ملاپ کا عمل نہایت ہی سست ہوتا ہے۔ جیسے جیسے یہ ملاپ ہوتا جاتا ہے، حرارت کی مقدار میں اضافہ ہوتا رہتا ہے۔ یہ حرارت ان اشیاء میں مخفی طور پر جمع ہوتی رہتی ہے جو آسانی سے حرارت ہوا میں منتقل نہیں کیا کرتیں۔ اس قسم کی اشیاء کی بہترین مثال چکنے سلیٹی پتھر ہیں۔ جب ان میں کئی کئی دنوں تک حرارت جمع ہوتی رہتی ہے تو آخرکار ان کے نقطہ اشتعال تک بات پہنچ جاتی ہے اور پھر یہ پتھر شعلہ بن کر جل اٹھتے ہیں۔ اس عمل کو خود احتراقیت (Spontaneous Combustion) کہا جاتا ہے، کیونکہ بظاہر یوں لگتا ہے کہ یہ آگ از خود لگی ہے۔ بعض اوقات اس عمل کے باعث کئی مکانات جل کر راکھ بن جاتے ہیں۔

ہماری زندگی کا دار و مدار جسم میں ہضم شدہ غذا کے کسی قدر سست عملِ احتراقیت پر ہوتا ہے۔ اس عمل کی بدولت جسم گرم رہتا ہے اور اسے توانائی بھی میسر آتی رہتی ہے۔ لیکن اس عمل کے لیے آکسیجن کی مسلسل معاونت اشد ضروری ہے۔ اس کی عدم موجودگی میں ہم پانچ منٹ تک بھی زندہ نہیں رہ سکتے۔ گویا زندگی ہوا کی مرہون منت ہے کیونکہ اس میں آکسیجن ہوتی ہے۔ اگر کوئی شخص آکسیجن سے پاک ہوا میں سانس لے تو اسے دم گھٹتا محسوس ہوگا اور اگر وہ زیادہ دیر تک ایسے ہی کرتا رہے تو موت واقع ہو سکتی ہے۔ ایک عام آدمی کو زندہ رہنے کے لیے حالت سکون میں 22 لیٹر فی گھنٹہ کے حساب سے جبکہ کام کاج کرتے وقت اور ورزش کے دوران اس سے کہیں زیادہ مقدار میں آکسیجن درکار ہوتی ہے۔

انسانوں کے علاوہ مچھلیاں اور دوسرے سمندری جاندار بھی آکسیجن کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔ یہ درست ہے کہ یہ جاندار ہوا کے بجائے پانی میں زندگی گزارتے ہیں لیکن پانی میں بھی آکسیجن کی ایک قلیل مقدار (حل شدہ) موجود ہوتی ہے۔ مچھلیاں اس آکسیجن کو اپنے گلپھڑوں کے ذریعہ پانی سے علاحدہ کرکے اپنے خون میں شامل کرلیتی ہیں۔ بالکل ایسے ہی جیسے پھیپھڑے ہوا سے آکسیجن لے کر خون میں شامل کرتے ہیں۔ اگر پانی میں سے یہ حل شدہ آکسیجن مکمل طور پر نکال لی جائے تو انسان کی طرح مچھلیاں بھی اس پانی میں سانس کے گھٹنے سے مر جائیں گی۔

ایک عام آدمی کو زندہ رہنے کے لیے حالت سکون میں 22 لیٹر فی گھنٹہ کے حساب سے جبکہ کام کاج کرتے وقت اور ورزش کے دوران اس سے کہیں زیادہ مقدار میں آکسیجن درکار ہوتی ہے۔

بعض انسان ایسے امراض میں مبتلا ہو جاتے ہیں جن کی وجہ سے پھیپھڑوں کو ہوا سے آکسیجن حاصل کرنے میں دقت پیش آتی ہے۔ ایسے مریضوں کو سانس لینے کے لیے عموماً خالص آکسیجن بہم پہنچائی جاتی ہے۔ اس مقصد کے لیے پلاسٹک کا ایک بڑا سا ٹوپ استعمال کیا جاتا ہے جسے آکسیجن ٹینٹ کہتے ہیں۔ یہ ٹینٹ مریض

کے سر اور سینے کو اچھی طرح ڈھانپ لیتا ہے۔ خالص آکسیجن اس ٹینٹ میں سے گزار کر پھیپھڑوں میں پہنچائی جاتی ہے۔ دل کے مریضوں کو بھی بعض اوقات اس قسم کے ٹینٹ میں رکھا جاتا ہے۔ اس آلے کی مدد سے خون کو زیادہ مقدار میں آکسیجن میسر آتی ہے اور دل، جسے تمام جسم کو خون پمپ کر کے پہنچانا ہوتا ہے، کا کام قدرے ہلکا ہو جاتا ہے۔

خالص آکسیجن کو مختلف سائز کے دھاتی سلنڈروں میں جمع کیا جاتا ہے۔ ان سلنڈروں میں آکسیجن کی زیادہ سے زیادہ مقدار رکھنے کے لیے اس گیس کو دباؤ کے تحت بھرا جاتا ہے جس کی وجہ سے آکسیجن کے مالیکیول دب کر رہ جاتے ہیں۔ دباؤ کے تحت بھرے ہوئے سلینڈر میں اس سلنڈر کی نسبت 135 گنا زیادہ آکسیجن ہوتی ہے جو کہ دباؤ کے تحت نہ بھرا گیا ہو۔ اگر دباؤ کے تحت بھرے ہوئے سلنڈر کی ٹونٹی زیادہ کھلی رہ جائے تو اس میں سے ساری گیس بے تحاشہ زور سے یوں نکل جاتی ہے جیسے راکٹ کی دم سے دھواں زور اور شدت سے خارج ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے ان سلنڈروں میں ایک خاص قسم کا آلہ لگا ہوتا ہے جو گیس کے ضرورت کے مطابق اخراج کو ممکن بناتا ہے۔

خالص آکسیجن کے سلسلے میں یہ احتیاط ضروری ہے کہ استعمال کے دوران اس کے نزدیک کوئی شعلہ، چنگاری یا آگ پکڑنے والی چیزیں نہ ہوں۔ اگر چہ ان اشیاء کی موجودگی میں آکسیجن نہ تو خود جلتی ہے اور نہ ہی دھماکہ کرتی ہے۔ لیکن اس کی وجہ سے جلنے والی اشیاء تیزی سے جلنے لگتی ہیں اور یوں نقصان کا احتمال ہو سکتا ہے۔

سلنڈروں میں بھری جانے والی یہ خاص آکسیجن درج ذیل طریقوں اور ذرائع سے حاصل کی جاتی ہے:

ایک طریقہ تو یہ ہے کہ یہ آکسیجن ان مرکبات سے حاصل کی جائے جن میں اس کے ایٹموں کا کسی دوسرے عنصر کے ایٹموں کے ساتھ بندھن (Bond) قدرے کمزور ہو۔ جب اس قسم کے مرکب کو گرم کیا جاتا ہے تو اس میں سے آکسیجن کے ایٹم الگ ہو کر آکسیجن کے مالیکیولوں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ اور یوں یہ آکسیجن گیس کی صورت میں جمع ہو جاتے ہیں۔ یہ گیس ایک ٹیوب میں سے ہو کر پانی سے بھرے ہوئے برتن میں پہنچتی ہے اور برتن سے پانی باہر دھکیل کر خود اس کی جگہ لیتی ہے۔ آخر کار برتن آکسیجن گیس سے بھر جاتا ہے۔

1772ء میں سویڈن کے ایک کیمیا داں کارل شیلے اور 1774ء میں ایک انگریز کیمیاداں جوزف پریسلے نے آکسیجن بالکل اسی طریقے سے دریافت کی تھی، ان کو جلدی یہ احساس ہو گیا کہ جو گیس انھوں نے تیار کی ہے، وہ ہوا سے بالکل مختلف ہے، شیلے نے اسے "آگ کی ہوا" کا نام دیا۔

پھر ایک یا دو سال بعد ایک فرانسیسی کیمیا داں "انطونی لیوائزے" نے سب سے پہلے اس گیس کو آکسیجن کا نام دیا۔ یہ یونانی زبان کا لفظ ہے اور اس کا لغوی مطلب "کھٹاس پیدا کرنے والی" بنتا ہے۔ اس نے یہ نام اس لیے پسند کیا کہ اس کے خیال کے مطابق آکسیجن بعض ایسے مرکبات کا لازمی جز تھی جو تیزاب کہلاتے ہیں اور عام طور پر ترش ذائقہ رکھتے ہیں۔ لیوائزے نے یہاں غلطی کھائی، کیونکہ آکسیجن تمام تیزابوں کا لازمی جز نہیں اور یہ کہ آکسیجن کا تیزاب کی ترشی سے کوئی تعلق نہیں، مگر اس کا یہ نام بہر حال ابھی تک استعمال ہوتا ہے۔

خالص آکسیجن حاصل کرنے کے لیے ہمیں اس کے کسی مرکب کو گرم کرنا پڑتا ہے۔ لیکن یوں اس کی بہت کم مقدار حاصل ہوتی ہے۔ وسیع پیمانے پر آکسیجن مائع ہوا سے تیار کی جاتی ہے۔

ہوا کو مائع شکل میں لایا جا سکتا ہے بشرطیکہ درجہ حرارت کافی حد تک کم کیا جائے۔ جب یہ مائع ہوا ابلتی ہے تو دوبارہ گیس کی شکل اختیار کرتی ہے، جس طرح پانی ابلنے پر بھاپ (گیس) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

ہوا میں ایک سے زیادہ قسم کے مالیکیول ہوتے ہیں۔ اس

میں پانچواں حصہ آکسیجن کا ہوتا ہے، جبکہ باقی چار حصوں میں زیادہ تر حصہ ایک اور قسم کی گیس کا ہوتا ہے جسے نائٹروجن کہتے ہیں۔ مائع آکسیجن بہت ہی کم درجہ حرارت پر ابلتی اور گیس کی شکل اختیار کرتی ہے لیکن مائع نائٹروجن اس سے بھی کہیں زیادہ کم درجہ حرارت پر ابلتی اور گیس کی حالت میں آتی ہے۔ اس لیے جب مائع ہوا کو، جو کہ ان دونوں گیسوں کا آمیزہ ہے، آہستہ آہستہ گرم کیا جاتا ہے تو نائٹروجن آکسیجن کی نسبت تیزی سے ابل کر بلبلوں کی شکل میں اُڑ جاتی ہے اور پیچھے آکسیجن باقی رہ جاتی ہے۔

اس عمل کو آنکھوں سے دیکھا بھی جا سکتا ہے۔ مائع نائٹروجن پانی کی طرح بے رنگ، جبکہ مائع آکسیجن کا رنگ ہلکا نیلا ہوتا ہے۔ اگر مائع ہوا کو ایک جگہ رکھ کر آہستہ آہستہ گرم کیا جائے تو جیسے جیسے اس میں سے نائٹروجن گیس نکلتی جائے گی اس کا رنگ نیلا ہوتا جائے گا اور آخر میں صرف اور صرف مائع آکسیجن رہ جائے گی۔

نائٹروجن اور آکسیجن کے نقطۂ جوش کے اس فرق سے فائدہ اٹھاتے ہوئے، مائع ہوا کی کسری کشید (Fractional Distilation) کی جاتی ہے۔ یعنی اس کے اجزاء نائٹروجن اور آکسیجن، کو الگ الگ کر کے مختلف سلنڈروں میں جمع کیا جاتا ہے اور ضرورت کے وقت استعمال میں لایا جاتا ہے۔

آکسیجن کا ادویات کے طور پر استعمال صرف آکسیجن ٹینٹ ہی میں ہی نہیں ہوتا بلکہ اسے مختلف بے ہوش کرنے والی ادویات کے ساتھ بھی ملایا جاتا ہے۔ بے ہوشی لانے والی جو ادویات سانس کے ذریعے جسم میں داخل کی جاتی ہیں ان سب میں آکسیجن ملی ہوتی ہے۔ کارخانوں میں آگ پکڑنے والی گیسوں کے ساتھ آکسیجن کو ملا کر بہت زیادہ گرم شعلہ حاصل کیا جاتا ہے۔ اس شعلے سے فولاد کو کاٹا یا جوڑا جا سکتا ہے۔

آکسیجن گیس کی زیادہ مقدار کو نسبتاً کم جگہ میں سمانے کی خاطر اس کو مائع بنانے کے عمل کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ مائع آکسیجن جدید راکٹوں اور میزائلوں میں ایندھن جلانے کے کام آتی ہے۔ مائع آکسیجن کو میزائل چلانے والے مختصراً "LOX" کے نام سے یاد کرتے ہیں۔

یہ تو معلوم ہو چکا ہے کہ آکسیجن کے ایک مالیکیول میں آکسیجن کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔ بعض اوقات آکسیجن کے تین ایٹم بھی آپس میں مل کر ایک مالیکیول بناتے ہیں جس کے نتیجے میں عام آکسیجن سے ڈیڑھ گنا وزنی ایک مالیکیول وجود میں آتا ہے۔ تین ایٹموں کا یہ مالیکیول بھی بنیادی طور پر آکسیجن ہی ہے۔ لیکن یہ دو ایٹموں کے آکسیجن سے اتنی مختلف ہے کہ کیمیاء دانوں نے اسے الگ نام دیا ہے۔ اس مالیکیول کا نام اوزون ہے۔

ہوا میں عام طور پر اوزون بالکل نہیں ہوتی، حتیٰ کہ پہاڑوں پر بھی نہیں۔ اگر کہیں یہ ہوا میں شامل ہو جائے تو نہایت ناخوشگوار کیفیت کا سامنا کرنا پڑتا ہے کیونکہ یہ تیز اور چبھنے والی بو رکھتی ہے۔ مزید یہ کہ یہ ایک زہریلی گیس ہے۔ لفظ اوزون ایک یونانی لفظ سے نکلا ہے جس کے معنی ہیں "میں سونگھتا ہوں۔"

آکسیجن کے دو ایٹموں والے مالیکیول میں آکسیجن کا یہ تیسرا ایٹم آسانی سے نہیں داخل ہوتا، یعنی یہ اس میں خود بخود نہیں سماتا بلکہ اسے زور سے شامل کرنا پڑتا ہے اور اس کام کے لیے توانائی استعمال کرنی پڑتی ہے۔ آکسیجن کے دو ایٹمی مالیکیول میں آکسیجن کے تیسرے ایٹم کو داخل کرنا تو از حد مشکل ہے، لیکن اوزون کے مالیکیول میں سے اس تیسرے ایٹم کا اخراج بہت ہی آسان ہے۔ اس طرح اوزون کا یہ مالیکیول آکسیجن کا ایک ایٹم آزاد کر کے لگاتار عام آکسیجن میں تبدیل ہوتا رہتا ہے۔ اوزون ایک غیر مستقل مالیکیول ہے۔ اس سے آزاد ہونے والا آکسیجن کا ایٹم کسی دوسرے مالیکیول کے ساتھ ملاپ کے لیے تیار رہتا ہے۔ یوں اوزون عام آکسیجن کی نسبت زیادہ کیمیائی تبدیلیوں کا موجب بنتی ہے، یعنی یہ عام آکسیجن سے زیادہ تیز عامل ہے۔ راکٹوں میں مائع آکسیجن کی جگہ مائع اوزون کے استعمال کا تصور پیش کیا گیا تھا لیکن اس کی غیر قیام پذیری کے سبب نقل و حرکت میں دقت کی وجہ سے اسے رد کر دیا گیا۔

(باقی صفحہ 39 پر)

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

حشرات الارض : ایک تعارف (قسط:2)☆

سب کلاس ایپٹیری گوٹا

بے پَر کے یہ کیڑے ساری دنیا میں پھیلے ہوئے ہیں لیکن اپنی چھوٹی جسامت اور پوشیدہ جگہوں پر رہنے کے سبب غالباً بہت سی انواع ابھی تک دریافت نہیں ہوسکیں۔ اس کے باوجود دریافت شدہ انواع کی تعداد لگ بھگ سوا دو ہزار سے کچھ زیادہ ہی ہے۔ یہ کیڑے بنیادی طور پر ہی بے پردار ہیں کیونکہ ان کی جینینی نشو نما کے دوران بھی پروں کا شائبہ نظر نہیں آتا۔ یہ اس بات کا ثبوت ہے کہ اس گروہ کے کیڑے ارتقائی اعتبار سے اپنے اجداد سے قریب ترین ہیں جن میں پر نہیں ہوتے۔

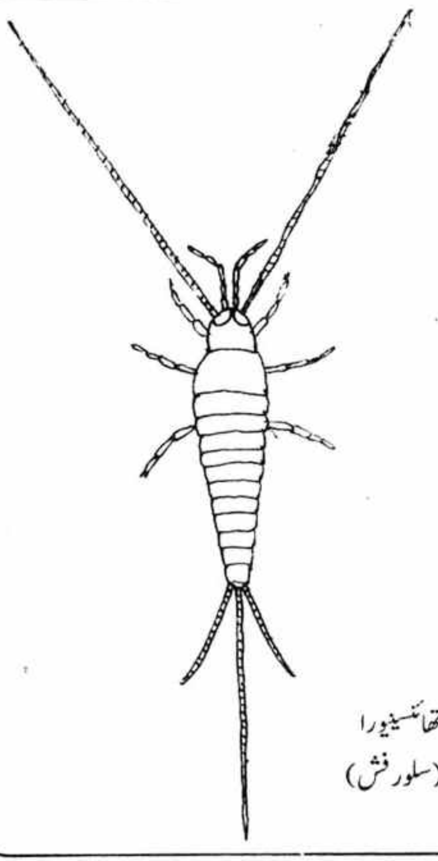
چار آرڈر والے اس گروہ میں ہم صرف دو ہی آرڈرس کا تذکرہ کریں گے۔

آرڈر ا۔ تھائی سے نیورا (Thysanura)

آرڈر تھائی سے نیورا سے تعلق رکھنے والے کیڑے عرف عام میں سلور فش (Silver Fish) کہلاتے ہیں۔ یہ اس گروہ کے دوسرے کیڑوں کی نسبت سب سے زیادہ قدیمی ہیں جن کا پھیلاؤ تقریباً ساری دنیا میں ہے۔ ابھی تک تقریباً 350 انواع دریافت ہوچکی ہیں۔ مختلف اقسام پوشیدہ جگہوں پر زندگی گزارتی ہیں جیسے زمین کی درازوں، گلی سڑی لکڑی اور پتھروں اور پتوں کے انبار تلے، بعض اقسام چونٹیوں اور دیمک کے بلوں میں بھی رہتی ہیں۔ سلور فش کے افراد گھروں کے اندر کاغذات، کپڑوں اور کتابوں کے درمیان بھی پائے جاتے ہیں جنہیں وہ برباد کرڈالتے ہیں۔

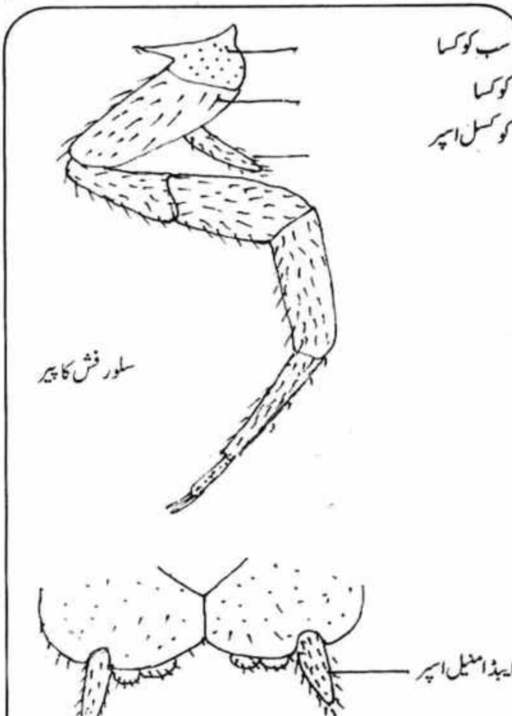
☆ مصنف کی خواہش پر ان مضامین کا عنوان تبدیل کردیا گیا ہے

سلور فش کا جسم لمبوترا، مخروطی اور چپٹا ہوتا ہے جو مچھلی جیسے فلسوں سے ڈھکا رہتا ہے۔ رنگ عموماً سفید یا بھورا ہوتا ہے اور جسم پر ایک تانبئ چمک پائی جاتی ہے۔ سر پر مرکب آنکھیں خاصی بڑی ہوتی ہیں جو اوپر کی طرف تقریباً ایک دوسرے سے مل جاتی ہیں۔ اینٹنی بہت لمبے ہوتے ہیں جن کے قطعے باہر کی طرف



تھائیسینیورا
(سلور فش)

بتدریج چھوٹے ہوتے جاتے ہیں۔ان میں عضلات کی غیر موجودگی انھیں اپنے قریبی کیڑوں ڈائی پلیورنس سے الگ کرتی ہے۔منہ کے اعضا منہ سے باہر کی طرف کھلے ہوتے ہیں۔یہ کترنے اور کاٹنے کے کام آتے ہیں جن کی مدد سے وہ کاغذات وغیرہ کو برباد کرڈالتے ہیں۔سینے کے تینوں قطعوں میں بطنی طرف تین جوڑی



سلور فش کے پیٹ کی ایک بطنی پلیٹ

چپٹے پیر ہوتے ہیں جو بے حد نازک ہوتے ہیں اور ذرا سے اشارے میں ٹوٹ سکتے ہیں۔ہر ایک پیر کے کوکسا پر ایک چھوٹا سا پروسس ہوتا ہے جو کوکسل اسپر (Coxal Spur) کہلاتا ہے۔ پیٹ کے تمام گیارہ قطعات واضح ہوتے ہیں۔یہ قطعے دم کی جانب پتلے ہوتے جاتے ہیں بعض قطعوں پر بطنی طرف ایک جوڑی لوبس اور ان پر کوکسل اسپرس سے ملتے جلتے اسپرس موجود ہوتے ہیں۔ان کی موجودگی ظاہر کرتی ہے کہ پیٹ کے قطعوں پر بھی کبھی پیر موجود تھے جو ختم ہوگئے اور یہ لوبس اور اسپرس ان کی باقیات ہیں۔دسویں اور گیارہویں قطعے عموماً مختصر ہوتے ہیں۔گیارہویں پر دو لمبے حلقہ دار سرسی ہوتے ہیں اور اس قطعے کی اوپری پلیٹ ایک لمبا حلقہ دار وسطی ریشہ بنادیتی ہے۔یہ کیڑے بہت تیزی سے بالکل کسی مچھلی کی مانند حرکت کرتے ہیں۔ان کی چاندی جیسے رنگ اور مچھلی جیسی حرکت دیکھ کر ہی انہیں سلور فش نام دیا گیا ہے۔

آرڈر کولمبولا (اسپرنگ ٹیلس: جست دُمی)

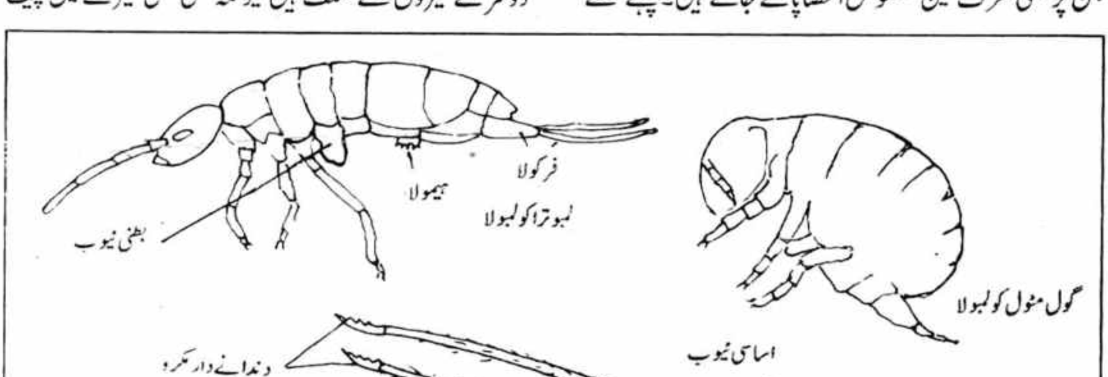
اس آرڈر سے تعلق رکھنے والے کیڑے بہت چھوٹے ہوتے ہیں جو عام زبان میں اسپرنگ ٹیلس (Spring Tails) یعنی جست دمی کہلاتے ہیں جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ کیڑے اپنے ایک مخصوص عضو کی مدد سے اچھلنے یا جست لگانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ان کا جسم بہ مشکل 5 ملی میٹر کے برابر ہوتا ہے۔ان کی مختلف اقسام تقریباً ہر طرح کے حالات میں پائی جاتی ہیں۔یہ زمینی دراڑوں، سڑتی ہوئی گھاس پات، نباتات کے درمیان اور درختوں کی چھال کے نیچے ملتے ہیں۔ بعض انواع چونٹیوں اور دیمک کے بلوں میں بھی ملتی ہیں۔کچھ صاف پانیوں اور بعض سمندروں میں بھی پائی جاتی ہیں۔ان کی ایک خاص خوبی یہ ہے کہ کسی بھی نوع کے افراد ہزاروں لاکھوں کی تعداد میں ایک جگہ اکٹھا ملتے ہیں۔ بعض ماہرین نے انھیں پہاڑوں پر جمے ہوئے برف پر بھی پایا ہے جہاں وہ دور سے دیکھنے میں اپنی کثیر تعداد کی بنا پر دھبوں کی شکل میں نظر آتے ہیں۔ ننھی ہونے کے باوجود یہ اس قدر سخت جان واقع ہوئے ہیں کہ ان کی بعض اقسام انٹارکٹیکا میں بھی ریکارڈ کی گئی ہیں۔انھیں زندہ رہنے کے لیے بس تھوڑی سی نمی درکار ہوتی ہے آپ اپنے گھر میں رکھا ہوا گملا ہٹا کر دیکھئے اس کے پیندے کے نیچے کولمبولا نظر آئیں گے۔ان کی گزر بسر کے لیے کائی اور مختلف

پھولوں کا زردانہ کافی ہوتا ہے، جسے یہ کھاتے ہیں یا پھر ان کا رس بھی پی جاتے۔ ان کا رنگ سفید، نیلا، کالا، ہرا، زردی مائل یا شوخ سرخ ہوتا ہے۔

چھوٹا جسم فلسوں سے ڈھکا رہتا ہے۔ منہ کے اعضا سر کے اندر دھنسے ہوئے ہوتے ہیں تاہم استعمال کے وقت باہر نکل آتے ہیں اور سر باقی جسم کے متوازی رہتا ہے۔ بعض انواع ایسی بھی ہوتی ہیں جن میں سر جسم سے عمودی حالت میں ہوتا ہے جس کے سبب منہ کے اعضا کا رخ نیچے کی طرف ہو جاتا ہے۔ منہ کے اعضا بنیادی طور پر کترنے والے ہوتے ہیں۔ اینٹنی میں عموماً چار قطعے یا جز ہوتے ہیں اور ان کی لمبائی میں تنوع پایا جاتا ہے۔ وہ سر سے چھوٹے اور بعض میں جسم سے بھی بڑے ہو سکتے ہیں۔ ان کے تین اساسی قطعوں ہی میں عضلات پائے جاتے ہیں۔ مرکب آنکھیں غیر موجود ہوتی ہیں۔ پیٹ کے قطعات تعداد میں چھ ہوتے ہیں جن پر بطنی طرف تین مخصوص اعضا پائے جاتے ہیں۔ پہلے قطعے پر ایک بطنی ٹیوب، تیسرے پر ایک چھوٹا سا عضو جو ریٹی نے کولم یا ہیمولا (Hemula or Retinaculum) کہلاتا ہے اور چوتھے پر کئی جزوں پر مشتمل دو شاخی عضو، فرکولا (Fercula) ہوتا ہے جسے جست بھرنے والا عضو بھی کہتے ہیں۔ ٹریکیا کا نظام اور مالپیگین ٹیبولس موجود نہیں ہوتیں اور تقلب بھی غیر موجود ہوتا ہے۔

منہ کے اعضا لمبوترے ہوتے ہیں۔ سیلینڈر نما باہری جبڑے کا باہری سرا اندر کی طرف دندانے دار ہوتا ہے۔ بعض کولمبولنس میں یہ اعضا تبدیل ہو کر چھونے اور چوسنے والے بن جاتے ہیں جن کی مدد سے وہ کائی یا زردانوں کا رس چوس سکتے ہیں۔ سینے کے حصے میں عموماً تین واضح قطعات نظر آتے ہیں تاہم بعض کیڑوں میں اگلا قطعہ بے حد مختصر ہوتا ہے اور دیکھنے والے کو لگتا ہے جیسے پیروں کا اگلا جوڑا سینے کے بجائے سر کے پچھلے حصے سے نکل رہا ہے۔ ان کے پیروں میں ٹارسس کا حصہ نہیں ہوتا اور کلاز براہ راست ٹیبیا سے جڑے ہوتے ہیں۔

پیٹ چھ قطعات پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس اعتبار سے یہ تمام دوسرے کیڑوں سے مختلف ہیں کیونکہ کسی بھی کیڑے میں پیٹ



اسپرنگنگ عضو (فرکولا)

کے قطعات اتنے کم نہیں ہوتے۔ بعض دوسری انواع میں قطعات واضح نہیں ہوتے اور پورا جسم ہی گول مٹول سا ہوتا ہے۔ پیٹ پر بطنی طرف تین عدد مخصوص اعضاد یکھے جاسکتے ہیں۔ پہلے قطعے پر ایک وسط بطنی ٹیوب ہوتی ہے جس کی مدد سے یہ کیڑے خود کو کسی بھی سطح سے چپکا سکتے ہیں تیسرے قطعے پر وسط بطنی، دوشاخی عضو ہیمولا ہوتا ہے جو آخری عضو کو آرام کی حالت میں پکڑے رکھتا ہے اور چوتھے قطعے پر کودنے والا عضو فرکولا ہوتا ہے۔ یہ ایک لمبوترا عضو ہے جو تین جزوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اساسی حصہ واحد اور ٹیوب نما ہوتا ہے جس پر دوشاخی حصہ ڈینٹس (Dentes) جڑا ہوتا ہے۔ ہر ڈینٹس ایک چھوٹے سے دندانے نما مکرو (Mucro) پر ختم ہوتا ہے۔ آرام کی حالت میں یہ پورا عضو پیٹ کے نیچے رہتا ہے جسے ہیمولا اپنے ساتھ پھنسا کر رکھتا ہے۔ جب کیڑے کو جست لگانا ہوتی ہے تو ہیمولا یکایک فرکولا کو چھوڑ دیتا ہے جو زور سے زمین سے ٹکراتا ہے اور نتیجتاً کیڑا بہت زور سے اچھل جاتا ہے۔ اسی عضو کی وجہ سے عام زبان میں کیڑوں کو اسپرنگ ٹیلس یعنی اپنی دم کی مدد سے جست لگانے والے کہتے ہیں۔ پہلے قطعے کی بطنی ٹیوب کے بارے میں مختلف خیالات کا اظہار کیا گیا ہے۔ بعض ماہرین اسے تنفسی کہتے ہیں تو بعض اسے پانی جذب کرنے والا بتاتے ہیں لیکن زیادہ کا خیال ہے کہ یہ کیڑے کو ہموار سطح پر حرکت کرنے میں مدد کرتا ہے۔ اس ٹیوب میں خون بھرا ہوتا ہے جس کے دباؤ سے وہ جسم سے باہر نکل آتی ہے ورنہ جسم کے اندر ہی سکڑی رہتی ہے۔ اس کی باہری سطح پر ایک چکنا مادہ نکلتا ہے جو اسے سطح کے ساتھ چپکنے میں مدد دیتا ہے۔

ان کیڑوں کی زندگی اندازاً ڈھائی مہینے ہوتی ہے۔ مادہ زمین کی دراڑوں میں سو سے ایک سو بیس انڈے دیتی ہے جن سے 26 دن بعد بچے نکل آتے ہیں۔ اندازاً 48 دن کے عرصے میں یہ کیڑے ایک ایک کر کے آٹھ بار کیچلی بدلتے ہیں اور پورے بالغ بن جاتے ہیں جس کے بعد یہ پندرہ روز مزید زندہ رہتے ہیں۔

لائٹ ہاؤس

آخری بار کیچلی بدلنے سے پہلے ہی وہ جنسی طور پر بالغ ہوتے ہیں۔

بقیہ: آکسیجن۔ زندگی کی ڈور

مرکری اور چاندی پر عام آکسیجن کا کچھ اثر نہیں ہوتا۔ لیکن اوزون کی موجودگی میں ان دھاتوں پر بدنما دھبے پڑجاتے ہیں۔ اسی طرح بعض رنگدار مالیکیول بھی اوزون کی موجودگی میں اپنا رنگ کھو کر بے رنگ ہوجاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ اوزون کو رنگ کاٹ کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اوزون بو بھی ختم کرتی ہے۔ بعض بو والے مالیکیول اس کی موجودگی میں اپنی بو کھودیتے ہیں۔ اگر بڑے بڑے صنعتی ریفریجریٹروں میں ایسے برقی آلات نصب کیے جائیں جو آکسیجن کو اوزون میں تبدیل کریں، تو اس طرح حاصل ہونے والی اوزون جب دوبارہ آکسیجن میں تبدیل ہوگی تو ریفریجریٹر کے اردگرد کی بدبو رفع کردے گی۔

اوزون کا اس کے علاوہ ایک استعمال یہ بھی ہے کہ اس سے شہری آبادی کے پینے کا پانی بھی صاف کیا جاسکتا ہے۔ اوزون کی قلیل مقدار کو ہوا کے ساتھ ملا کر پانی میں سے گزارا جائے تو اس سے جراثیم مر جاتے ہیں اور بعض کیمیائی آلودگیاں بھی دور ہوجاتی ہیں، جبکہ اوزون بذات خود آکسیجن میں تبدیل ہوجاتی ہے اور پانی میں اس کا کوئی اثر باقی نہیں رہتا۔

جب کوئی عنصر دو یا دو سے زائد حالتوں میں پایا جاتا ہے تو یہ حالتیں اس عنصر کی بہروپی اشکال کہلاتی ہیں۔ اوزون آکسیجن کی ایک بہروپی شکل ہے جو کہ شکل و شباہت میں آکسیجن سے مختلف ہے۔ یہ بے رنگ نہیں ہوتی بلکہ ہلکا نیلگوں رنگ رکھتی ہے۔ مائع اوزون کا رنگ گہرا نیلا بلکہ کسی حد تک سیاہ ہوتا ہے۔

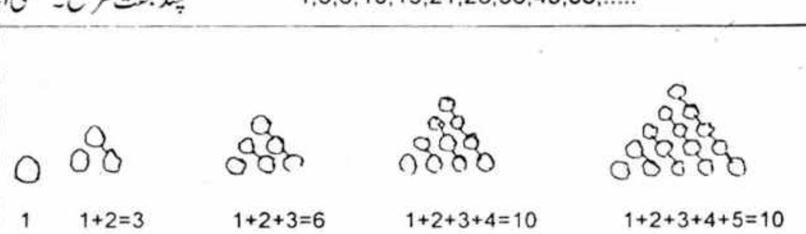
سیّد اختر علی، ناندیڑ

یہ اعداد

102۔ مثلثی اعداد (T)
(Triangular Numbers)

مکمل اعداد کو سلسلہ وار جمع کرنے سے مثلثی اعداد حاصل ہوتے ہیں۔ اگر m مثلث صحیح عدد ہو تو $\frac{m(m+1)}{2}$ ایک مثلثی عدد ہے۔ صرف 3 وہ مثلثی عدد ہے جو مفرد بھی ہے۔ مثلثی اعداد کو پاسکل کے مثلث سے بھی حاصل کیا جاسکتا ہے۔ پاسکل کا مثلث آگے بیان کیا گیا ہے۔ مثلثی اعداد یہ ہیں:

1,3,6,10,15,21,28,36,45,55,.....



102۔ مقلوب کل مثلثی اعداد
(Palindromic Triangular Numbers)

کچھ مثلثی اعداد دائیں یا بائیں سے بالترتیب الٹنے پر بھی وہی رہتے ہیں ایسے مثلثی اعداد کو مقلوب کل مثلثی اعداد کہتے ہیں۔ یہ اعداد ہیں:

55, 66, 171, 595, 3003, 5995, 8778,...

104۔ معکوس مثلثی اعداد / مثلثی مقلوبی اعداد
(Reversible Trinagular Numbers)

کچھ مثلثی اعداد کو الٹانے پلٹانے پر دوبارہ کوئی مثلثی عدد ہی حاصل ہو تو ایسے اعداد کو معکوس مثلثی اعداد کہتے ہیں۔ یہ اعداد یہ ہیں:

10, 55, 66, 120, 153, 171, 190, 300, 351, 595, 630, 666, 820,....

105۔ مربع مثلثی اعداد (S-T)
(Square Triangular Numbers)

جو مثلثی اعداد مربع اعداد بھی ہیں انھیں مربع مثلثی اعداد کہتے ہیں۔ مربع مثلثی اعداد یہ ہیں:

1,36, 1225, 41616, 1413721, 48024900, 1631432881,55420693056,...

106۔ جفت مربع مثلثی اعداد
(Even S-T Numbers)

چند جفت مربع۔ مثلثی اعداد یہ ہیں:

36, 41616, 48024900, 55420693056,...

تمام جفت مربع۔ مثلثی اعداد کے تمام ہندسوں کا مجموعہ (digital root) مفردانے کے بعد 9 پر ختم ہوتا ہے۔

107۔ طاق مربع۔ مثلثی اعداد
(Odd S-T Numbers)

چند طاق مربع۔ مثلثی اعداد ی ہیں:

1, 1225, 1413721, 1631432881,.....

تمام طاق مربع مثلثی اعداد کے تمام ہندسوں کا مجموعہ مفردانے کے بعد 1 پر ختم ہوتا ہے۔

108۔ مزدوج مثلثی اعداد / زوجی مثلثی اعداد
(Pairs of Triangular Numbers)

چند مثلثی اعداد کی ایسی جوڑیاں بھی ہیں جن کا مجموعہ یا فرق بھی ایک مثلثی عدد ہوتا ہے۔ انھیں زوجی مثلثی اعداد کہتے ہیں۔ مثلاً

(15,21), (105,171), (780,990), (2143,3741).....

مثلاً (8۔واں مثلثی عدد) 21+15=36=T8

(تیسرا مثلثی عدد) 21-15=6=T3

171+105=276=T23

171-105=66=T11

109۔اہرامی اعداد / چہار سطحی اعداد
(Puramidal Numbers/ Tetrahedral Numbers)

مثلثی اعداد کی بالترتیب متواتر جمع سے یہ اعداد حاصل ہوتے ہیں۔اہرامی اعداد یہ ہیں:

1, 4, 10, 20, 35, 56, 84,.......



1 4 10 20

110۔ مخمسی اعداد / پنج گوشہ اعداد
(Pentagonal Numbers)

مخمسی اعداد وہ اعداد ہیں جو اعداد 1، 4، 7، 10، 13، 16، 19، 22، 25 کی مسلسل جمع سے بنے ہیں۔

1,5,12, 22, 35, 51, 70, 92, 117, 145,......

111۔ مسدسی اعداد / شش پہلوی اعداد
(Hexagonal Numbers)

مسدسی اعداد وہ اعداد ہیں جو اعداد 1، 5، 9، 13، 17، 21، 25 وغیرہ کی مسلسل جمع سے بنے ہیں۔

1, 6, 15, 28, 45, 66, 91, 120, 153, 190,...

112۔مربع اعداد
(Square Numbers)

مثلثی اعداد کی متواتر جمع سے مربع اعداد حاصل ہوتے ہیں۔

1, 4, 9,16,25,36, 49, 68, 81, 100, 121, 144,....



1 1+3=4 3+6=9 6+10=16

113۔کامل مربع اعداد
(Perfect Square Numbers)

جب کسی مربع عدد کو بالترتیب دو حصوں میں بانٹیں اور پھر انھیں جمع کریں تو حاصل عدد بھی مربع عدد ہوتا ہے۔اس طرح کہ یہ عمل یک ہندسی عدد آنے تک جاری رہے گا۔ایسے اعداد کو کامل مربع اعداد کہتے ہیں۔مثلاً

111655554201, 111731753169

طریقہ:

(1) 111655 554201 = 334249^2

111655+554201 = 665 856 = 816^2

665+ 856=15 21=39^2

15 + 21=3 6 = 6^2

3 + 6 = 9 = 3^2

(2) 111731 753169 = 334263^2

111731 + 753169 = 884 900 = 930^2

846 + 900 = 17 64 =42^2

17 + 64 = 8 1 = 9^2

8+1 = 9 = 3^2

114۔ یک ہندسی مربع اعداد
(Mono digital Square Numbers)

صرف 1، 4 اور 9 ہی یک ہندسی مربع اعداد ہیں۔

115۔غیر مربع صحیح اعداد
(Square Free Integers)

جن صحیح اعداد میں مربع اعداد شامل نہیں ہیں اور ان کے اجزائے ضربی میں بھی مربع عدد شامل نہیں ہے انھیں غیر مربع صحیح اعداد کہتے ہیں۔ مثلاً

1,2,3,5,6,7,10,11,13,14,15,17,19,21,23,....

116۔ مکعبی اعداد
(Cubic Numbers)

چند مکعبی اعداد یہ ہیں :

1,8,27,64,125,216,343,512,729,1000, 1331.....

(باقی آئندہ)

ادارہ

کب کیوں کیسے

قطب جنوبی کب دریافت ہوا؟

1911ء میں بحر منجمد جنوبی میں بیک وقت دو ٹیموں نے قطب جنوبی کی طرف پیش قدمی شروع کی۔ ان میں سے ایک جماعت ناروے کی تھی جس کا رہنما رولڈ ایمنڈ سن تھا۔ اس کے ساتھ چار دوسرے ساتھی اور چند کتے تھے۔ یہ کتے برف گاڑیاں گھسیٹتے تھے۔ دوسری جماعت بھی پانچ آدمیوں پر مشتمل تھی۔ ان کا رہنما ایک انگریز تھا جو نیوی کا ایک کپتان تھا۔ اس کا نام رابرٹ ایف اسکاٹ تھا۔ انگریزوں کے ساتھ بار برداری کے لیے ایک ٹریکٹر اور کچھ خچر تھے۔ جلد ہی ٹریکٹر ٹوٹ گیا اور خچر بھی مر گئے۔ منزل بہت دور تھی مگر بار برداری کے لیے کچھ نہ تھا۔ یوں انھیں اپنی بھاری بھرکم برف گاڑیاں خود ہی کھینچنا پڑیں۔

دونوں جماعتوں کو شدید سردی میں بحر منجمد جنوبی کی بلند سطح پر سخت جدوجہد کرنا پڑی۔ انگریز جماعت کے جوان تمام مشکلات کے باوجود قطب جنوبی پر پہنچ گئے جو سمندر کی سطح سے تقریباً 2950 میٹر بلند ہے۔ ادھر انھوں نے دیکھا کہ ایک خیمہ نصب ہے جس پر ناروے کا جھنڈا لہرا رہا ہے۔ اس خیمے میں ایمنڈ سن کا ایک خط موجود تھا۔ وہ چودہ دسمبر کو وہاں پہنچ چکا تھا۔

انگریز پہلے ہی بہت تھک گئے تھے۔ اب وہ واپسی کا سفر شروع نہ کر سکے اور راستے ہی میں مر گئے۔ ان کا چھوڑا ہوا ریکارڈ مل چکا ہے۔ جس میں فوٹوگراف کی ایک فلم بھی ہے۔ اس میں ناروے کی ٹیم کے خیمے اور اس پر لہراتے ہوئے جھنڈے کی تصویر بھی ہے۔

کان کنی کی ابتدا کب ہوئی؟

کان کنی کی ابتداء کے بارے میں وثوق سے کچھ کہنا مشکل ہے تاہم ریکارڈ کے مطابق چھبیس سو قبل مسیح میں سرزمین مصر پر کان کنی کے ثبوت ملے ہیں۔ قدیم دور کے مصری کانوں سے فیروزہ اور تانبہ نکالتے تھے۔

قدیم یونانی چودہ سو قبل مسیح میں ایتھنز کے جنوب میں واقع کانوں سے چاندی حاصل کرتے تھے۔ یونانیوں نے چھ سو سے ساڑھے تین سو سال قبل مسیح کے دور تک کان کنی کی۔ اس دور کی بعض کانوں کی گہرائی ایک سو بیس میٹر سے بھی زیادہ ہے۔ ان پرانی کھدائیوں سے بعد میں دوسری دھاتیں مثلاً سیسہ، جست اور لوہا وغیرہ بھی نکالی گئیں۔

رومنوں نے اپنی وسیع سلطنت کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے بہت بڑے پیمانے پر کان کنی کی۔ انہوں نے افریقہ، برطانیہ سمیت دور دور کے علاقوں تک آلہ آزمائی کی۔ رومنوں کی سب سے اہم کانیں اسپین کی "ریوٹنٹو کانیں" تھیں۔ ان کانوں سے سونا، چاندی، تانبہ، قلعی، سیسہ اور لوہا بڑی مقدار میں نکالے جاتے تھے۔

کان کنی کے عروج کا زمانہ یورپ میں اٹھارہویں صدی کے صنعتی انقلاب کا زمانہ تھا۔ اس دور میں کارخانے چلانے اور لوہا پگھلانے کے لیئے کوئلے کی وسیع پیمانے پر ضرورت تھی۔ لہٰذا اس دوران کوئلے کی کان کنی نے بہت ترقی کی۔ کان کنی کے شعبے میں جدید تکنیکیں اسی دور میں اختراع کی گئیں۔

ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں "گولڈ فیور" انیسویں صدی میں عروج پر پہنچا۔ کیلی فورنیا میں سونے کی تلاش 1948ء میں شروع ہوئی۔ اس دوران صرف کیلی فورنیا سے دس برسوں کی مدت میں پچاس کروڑ ڈالر کا سونا زمین سے نکالا گیا۔ 1896ء میں الاسکا میں سونا تلاشی کی ایک مہم چلی اور 1886ء میں جنوبی افریقہ میں سونے کی سب سے بڑی کان دریافت ہوئی۔ دنیا میں ہیروں کا سب سے بڑا ذخیرہ بھی وہیں 1870ء میں دریافت ہوا۔

شاہین پرویز

چُلبلا بُلبلا

ایک 2 ملی لیٹر کی پرانی انجکشن کی شیشی لیں۔اس کی ایلمونیم کی سیل اور ربڑ کا ڈھکن لگا رہنے دیں۔

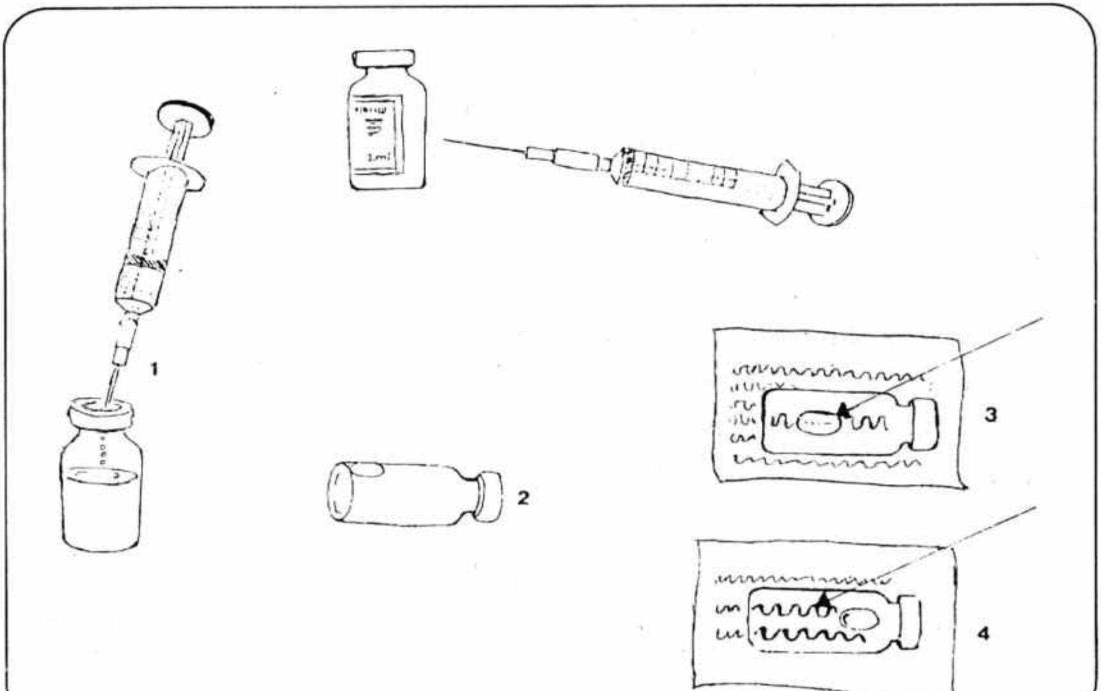
ایک پرانے پلاسٹک کے انجکشن سے شیشی میں پانی بھریں اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ سوئی آپ کے جسم کو بالکل بھی نہ چھوئے۔

شیشی کے پانی کو ہلا کر اسے انجکشن سے کھینچ کر باہر پھینک دیں۔اس طرح شیشی ایک دم دُھل جائے گی۔

اب شیشی میں انجکشن سے صاف پانی بھریں۔(تصویر:1)

پانی تب تک بھرتے رہیں جب تک شیشی میں ہوا کا صرف ایک بلبلہ نہ رہ جائے۔(تصویر:2)

شیشی کو ایک اخبار پر لٹائیں۔اب بلبلے میں سے دیکھنے پر آپ کو اخبار کے لفظ چھوٹے دکھائی دیں گے (تصویر:3) ہوا کا بلبلہ ایک مقعر (Concave) شیشے کا کام کرتا ہے۔اگر آپ شیشی میں سے دیکھیں گے تو آپ کو اخبار کے لفظ بڑے اور موٹے دکھائی دیں گے (تصویر : 4) کیونکہ شیشی ایک محدب (Biconvex) شیشے کا کام کرتی ہے۔



آفتاب احمد

الجھ گئے (قسط: 27)

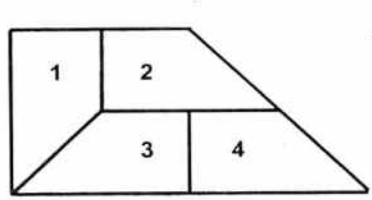
چند وجوہات کی بناء پر مئی کے شمارے میں "الجھ گئے" شامل اشاعت نہیں ہوپایا۔ اس کا ہمیں افسوس ہے۔

درست حل قسط: 25

1۔ گھڑی میں اس وقت 4:39 ہو رہا ہے۔ مدحت کو اپنی ٹرین کے لیے 9 منٹ انتظار کرنا پڑے گا۔ اسامہ کو اپنی ٹرین کے لیے 18 منٹ انتظار کرنا پڑے گا اور امامہ کو اپنی ٹرین کے لیے 36 منٹ انتظار کرنا پڑے گا۔

2۔ 11+11+1+1=24

3۔



ہمیں اس قسط کا کوئی بھی مکمل درست حل موصول نہیں ہوا۔

اب ہم قسط نمبر 26 کے حل کی طرف آتے ہیں۔ مندرجہ ذیل نام و پتے ان افراد کے ہیں جنھوں نے الجھ گئے قسط 26 کے بالکل درست حل بھیجے ہیں۔

(1) اطہر خانم صاحبہ بنت عبداللطیف خاں صاحب، منڈھی بازار، مومن آباد، ضلع بیڑ۔431517، (2) محمد ایوب حبیب اللہ داؤد صاحب، گاؤں ٹوکریہ، تحصیل پالنپور، ضلع بناسکانٹھا، گجرات، (3) سجاد حسین رضوی صاحب، پلاٹ نمبر 80 اقبال دروازہ (خونی گیٹ) شتابدی نگر، مجنوں ہل، رشید پورا، اورنگ آباد۔431001، (4) عطاء الرحمٰن عبدالغنی صاحب، آزاد نگر، نزد اکبری مسجد، دھولیہ۔424001، (5) محمد میاں قادری صاحب، ڈاکٹر ذاکر حسین کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ۔202002، (6) محمد ناظم قادری صاحب، ہاؤس نمبر 4/141 فیض اسٹریٹ جمال پور، علی گڑھ۔202002، (7) عاکف العدل عادل صاحب، کیریر گائیڈ اکیڈمی، ارریہ، بہار۔854311، (8) مسرور احمد صاحب، (اسسٹنٹ ٹیچر) ایم ایم ربانی اسکول اینڈ جونیئر کالج، کامٹی ناگپور، مہاراشٹر۔ (9) ارشاد حسین میر صاحب والد عاشق حسین میر صاحب، ساکن حسین صاحب، حول سری نگر۔ کشمیر (10) شاہنواز عالم صاحب 1/9 ڈاکٹر نوری لین، چاپدانی، ہگلی، مغربی بنگال۔712222، (11) وسیم کے۔ شفیع صاحب، 1409، پرنس شوز کمپنی، مالیگاؤں ناسک۔423203، (12) عائشہ صدیقہ محمد طاہر صاحبہ، LIG,8/7 کالونی کرلا، ممبئی۔400070، (13) علی امام خاں صاحب ولد عابد حسین صاحب معرفت مقصود ماسٹر، چکرورتی بائی لین، بدھا، آسنسول، مغربی بنگال۔713301، (14) فرزانہ کوثر آصف بیگ صاحبہ لالہ سردار نگر، دیوپور، دھولیہ۔424002، (15) احسان الرحمٰن صاحب، لیکچرر شاہ بابو جونیئر کالج پاتور، ضلع اکولہ، مہاراشٹر۔444501، (16) شیخ نعیم شیخ سنڈو، ٹیچر، زیڈ پی اردو اسکول، یشونت نگر، بھڈگاؤں ضلع جلگاؤں، مہاراشٹر 424105۔

مندرجہ ذیل دو حل ہمیں بذریعہ ای۔ میل موصول ہوئے۔

(1) عالیہ بلال صاحبہ، معرفت محمد بلال الدین صاحب، فاران ہاؤس، 37 امداد علی لین، کلکتہ۔700011، (2) عمران اعراج صاحب نئی مسجد 171-4-8 ناندیڑ۔431604۔

درست حل الجھ گئے قسط: 26

1۔ اکرم کے پاس 20 روپے ہیں۔

2۔ 10 فرانک والے 4 پرس، 20 فرانک والا 1 پرس اور 100 فرانک والا 1 پرس۔

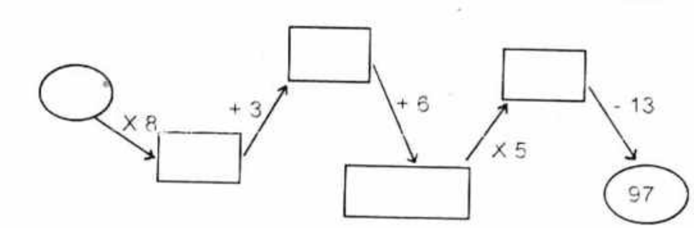
3- TWELVE PLUS ONE

اب ہم اپنے اصل مقصد کی طرف آتے ہیں۔ ہمارا پہلا سوال محمد طلحہ شریف صاحب نے گاؤں بہادر گڑھ، تحصیل پالنپور، ضلع بناس کانٹھا، گجرات 385410 سے ارسال کیا ہے۔ سوال اس طرح ہے۔

1۔ ایک شخص نے 24 افراد کی دعوت کی اور دسترخوان بچھایا۔ دستر خوان پر اس نے 24 روٹیاں رکھیں اس کے بعد اس شخص نے ایک عجیب اعلان کیا۔ اس نے کہا کہ بچے آدھی روٹی کھائیں گے۔ عورتیں $1\frac{1}{2}$ روٹی کھائیں گی اور مرد کو 2 روٹی ملے گی۔

محمد طلحہ صاحب یہ جاننا چاہتے ہیں کہ اس دعوت میں کتنے بچے، کتنی عورتیں اور کتنے مرد شریک تھے۔

2۔



3۔ الجھ گئے قسط 23 میں پوچھے گئے سوال کو اس طرح پڑھا جائے۔

☐ 8 X 3 = ☐ 7 ☐ = ☐ 9 X ☐

مندرجہ بالا خانوں میں 1 سے لے کر 9 تک کے ہندسوں کو اس طرح پُر کریں کہ تینوں برابر ہو جائیں۔ ہم نے 3، 7، 8 اور 9 کو آپ کے لیے پُر کر دیا ہے۔ بقیہ بچے 5 ہندسوں کو آپ کو ڈھونڈنا ہے۔

مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ انھیں ہمیں اپنے نام اور پتے کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ حل موصول ہونے کی آخری تاریخ 10 جولائی ہے۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ بات یا سوال ہو تو انھیں ہمیں لکھ بھیجئے۔ انشاء اللہ ہم انھیں آپ کے نام و پتے کے ساتھ اس کالم میں شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:
الجھ گئے: 27
C-164 ابوالفضل انکلیو۔ II (شاہین باغ)
جامعہ نگر، نئی دہلی۔ 110025
Email : ulajh_gaye@rediffmail.com

سائنس کلب



عبدالمجید اختر صاحب ولد عبدالرشید صاحب خیر العلوم اردو پرائمری اسکول کھڑکپورہ روشن چوک ناندیڑ میں استاد ہیں۔ ریاضی خصوصاً الجبرا ان کا پسندیدہ مضمون ہے۔ ان کو اسلامی نقطہ نظر سے کائنات کی وسعت کے مطالعے سے دلچسپی ہے۔ یہ چاہتے ہیں کہ درس و تدریس کے ذریعے ایسے طالب علم تیار کریں جن پر مسلم قوم فخر کر سکے۔

گھر کا پتہ : محلّہ غنی پورہ، ناندیڑ۔431604

تاریخ پیدائش : 29/جون1973



سید شعیب انور سید عبدالخالق صاحب گزشتہ سال ملیہ بوائز ہائی اسکول بیڑ میں نویں جماعت کے طالب علم تھے۔ ان کو طبعیات اور کیمیات سے دلچسپی ہے۔ ڈاکٹر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : مومن پورہ، گیولائی۔431127

تاریخ پیدائش : 27/فروری1998



شبیر احمد بٹ صاحب نے ہائر سیکنڈری اسکول کوکرناگ سے گزشتہ سال بارہویں جماعت کا امتحان دیا تھا۔ انہیں دینی و دنیاوی کتابیں پڑھنے کا شوق ہے۔ ایک اچھے استاد بن کر خدمت خلق کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : گڈویل ضلع اننت ناگ کشمیر 192202



ارشاد حسین کشمیری صاحب نے سن برائٹ اسکول سے بارہویں جماعت پاس کی ہے۔ حساب، نفسیات، نیورولوجی اور فلکیات ان کے پسندیدہ مضامین ہیں۔ یہ قوم کے سچے خادم اور نیکی کو فروغ دینے والے بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : چنکر ال محلّہ، حبہ کدل، سرینگر۔190001

تاریخ پیدائش : 18نومبر1976

نوٹ: سائنس کلب کو پن کالی یا نیلی روشنائی سے صاف اور خوشخط بھریں۔ ہر کالم پر کریں اور مکمل معلومات مہیا کرائیں۔

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے......اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/100 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : دو آنکھیں ہونے کے باوجود ہمیں ایک ہی عکس دکھائی دیتا ہے۔ کیوں؟

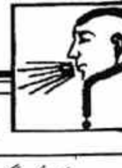
مومن شاذیہ دلنشیں
دختر جناب جلیل مسعود، معرفت آر۔ کے۔ ٹیلرز
بنڈل پورہ، بیڑ۔431122

جواب : آنکھیں روشنی کو وصول کرنے کا ذریعہ ہوتی ہیں۔ جس چیز کی بھی تصویر آنکھوں سے گزرتی ہے اس کا عکس دماغ کے ایک مخصوص حصے پر جا کر فوکس (مرکوز) ہوتا ہے اور جبھی ہم کو تصویر یا عکس "دکھائی" دیتا ہے۔ یعنی دکھانے کا کام دماغ کرتا ہے اور سبھی عکس، چاہے وہ کسی بھی ایک آنکھ سے یا دونوں آنکھوں کی معرفت موصول ہوئے ہوں، دماغ کے مرکز بصارت پر فوکس ہوتے ہیں۔ یہ عکس ہمیشہ ایک ہی بنتا ہے اس لیے ایک عکس نظر آتا ہے۔

سوال : محدّب یا مقعر عدسے کا کوئی چشمہ آنکھوں سے لگا کر پڑھنے پر سر میں درد اور چکّر آنے کی سی کیفیت کیوں پیدا ہوتی ہے؟ اور یہ تکلیف عدسوں کی پاوٗر (قوت) بڑھنے کے ساتھ بڑھتی جاتی ہے جبکہ کمزور نظر والے افراد کو ایسا محسوس نہیں ہوتا۔ اس کی کیا وجہ ہے؟

محمد سلیمان
گاؤں مختیار پور، نوادہ، پوسٹ کانٹھ، ضلع مراد آباد۔ 244501

جواب : جیسا کہ اوپر درج جواب میں بتایا گیا ہے کہ آنکھوں سے گزرنے والی تصویر کا فوکس دماغ کے ایک مخصوص حصے پر ہوتا ہے جہاں اس کی تصویر بنتی ہے اور ہم کو نظر آتی ہے۔ ہماری آنکھوں میں قدرتی لینس (عدسے) پائے جاتے ہیں۔ جب تک یہ ٹھیک رہتے ہیں اور ٹھیک کام کرتے ہیں اسی وقت تک ہم کو کسی چیز کو دیکھنے میں کوئی دشواری نہیں ہوتی۔ تاہم جب ان میں خرابی آجاتی ہے تو پھر ان کے ذریعے دماغ پر بننے والی تصویر اپنی اصل جگہ سے ہٹنے لگتی ہے۔ یا تو یہ تصویر اپنی جگہ سے آگے فوکس ہونے لگتی ہے یا پیچھے کھسک جاتی ہے۔ اس نقص کو ٹھیک کرنے کے لیے آنکھوں کو مصنوعی لینس کی مدد دی جاتی ہے۔ یہ لینس، آنکھوں کی خرابی کے مطابق محدب یا مقعر ہو سکتے ہیں۔ ان کو آنکھوں کے باہر چشمے کی مدد سے لگا دیا جاتا ہے۔ ان کی مدد سے دماغ میں تصویر پھر سے صحیح بننے لگتی ہے۔ جن لوگوں کی نظر ٹھیک ہو یعنی ان کی آنکھیں دماغ کے صحیح حصے پر عکس بنا رہی ہوں وہ اگر ایسے کسی لینس کا چشمہ لگا لیتے ہیں تو دماغ پر بننے والے عکس کی جگہ بدل جاتی ہے جس کی وجہ سے ان کو صاف نظر نہیں آتا اور چونکہ دماغ اور اعصاب پر دباؤ پڑتا ہے اس لیے سر میں درد ہوتا ہے۔ درد ہمیشہ ایک خطرے کی گھنٹی ہوتا ہے جس کو جسم جبھی بجاتا ہے جب کہیں گڑبڑ ہو۔ یہ ہمارے لیے وارننگ ہوتی ہے کہ جس حصے میں درد ہے وہاں کچھ خرابی ہے تاکہ ہم اس پر فوری توجہ دے کر درد کی وجہ دور کر سکیں۔ چونکہ آنکھ سے صحیح نظر نہیں آتا اور بصری اعصاب پر دباؤ ہوتا ہے اسی لیے چکر بھی آتے ہیں۔ ایسا کرنے سے آنکھیں بھی خراب ہو سکتی ہیں۔ اس لیے جب تک آنکھیں ٹھیک ہوں ان پر کسی قسم کا چشمہ لگانا نقصاندہ ہو سکتا ہے۔



سوال جواب

سوال : جب کوئی پاگل کتا کسی انسان کو کاٹتا ہے تو جو انجکشن مریض کو دیئے جاتے ہیں وہ ہمیشہ ناف (Navel) کی جگہ دیئے جاتے ہیں۔ایسا کیوں؟

محمد یونس بیگ
ڈاک خانہ وگاؤں سوپٹ،منگہ پورہ ، براستہ کھنہ بل
اننت ناگ کشمیر۔192102

جواب : جس دوا کو براہِ راست معدے میں پہنچانا ہوتا ہے اس کا انجکشن معدے پر دیا جاتا ہے۔اب اس واسطے ایسے انجکشن بھی بن گئے ہیں جو پٹھوں (Muscles) میں یعنی ہاتھ یا کولھے پر لگائے جاسکتے ہیں۔

سوال : اُلّو کو رات میں ہی دکھائی دیتا ہے ۔ دن میں کیوں نہیں؟

مبشرہ انجم شبیر احمد
گھر نمبر 95، گلی نمبر 6،دیوپور، دھولیہ۔424002

جواب : مختلف جانداروں کی آنکھوں کی بناوٹ اور کارکردگی الگ الگ ہوتی ہے۔ کچھ کی آنکھیں روشنی کے تئیں زیادہ حساس ہوتی ہیں لہٰذا وہ کم روشنی میں ہی صحیح ڈھنگ سے کام کرپاتی ہیں۔ الو بھی ایک ایسا ہی جانور ہے۔چونکہ اس کی آنکھیں کم روشنی میں ہی دیکھنے کی صلاحیت رکھتی ہیں لہٰذا اس کو رات میں زیادہ صاف نظر آتا ہے۔ یہ اللہ تعالیٰ کی قدرت کا ایک کرشمہ ہے ۔ اُلو کی خوراک جو جانور ہیں وہ بھی رات میں ہی زیادہ آزادی سے گھومتے ہیں۔اس لیے اس کی یہ صلاحیت اسے شکار کرنے میں مدد کرتی ہے۔اس بات کے ہم نے اتنے افسانے بنالئے ہیں کہ اُلو کو ہی ایک پُراسرار چیز بناکر رکھ دیا ہے۔

سوال : جب ہم جلد یا دیر سے سوکر اُٹھتے ہیں تو ہماری آنکھیں سوج جاتی ہیں۔ کیوں؟

شبانہ پروین مختار حسین
ہزار کھولی، گھر نمبر 170، نزد نیشنل اردو ہائی اسکول
دھولیہ۔424001

جواب : ہمارا جسم مختلف اعضاء پر مشتمل ہے۔جب ہم کوئی کام کرتے ہیں تو عموماً کچھ اعضاء مصروف رہتے ہیں اور کچھ آرام کرتے ہیں۔مثلاً اگر اس وقت میں یہ جواب لکھ رہا ہوں تو میرے ہاتھ کام کررہے ہیں، پیر آرام کررہے ہیں۔ تاہم آنکھوں کا شمار ان اعضاء میں ہوتا ہے جو ہر وقت کام کرتی ہیں۔ لہٰذا ان کا تھکنا اور جلد تھکنا لازمی ہے۔ اگر ہم کم سوئیں یا تھوڑی دیر سوکر اُٹھ جائیں تو آنکھیں سرخ ہوتی ہیں۔ یہ سرخی ان خون کی نسوں کی ہوتی ہے جو آنکھوں کو خون سپلائی کرتی ہیں۔ ان کی سرخی (اگر قدرتی ہے) تو اس کا مطلب ہے کہ آنکھوں کو زیادہ مقدار میں خون سپلائی کیا جارہا ہے تاکہ زیادہ آکسیجن کی مدد سے ان کو زیادہ غذا فراہم کی جاسکے۔ کبھی کبھی یہ سرخی کسی الرجی کی وجہ سے بھی ہوتی ہے تاہم آنکھوں کی سوجن ہر ایک میں نہیں ہوتی۔ اس کی وجہ کسی قسم کی الرجی یا کوئی اور وجہ ہوسکتی ہے۔

سوال : پاؤں کے تلوں اور بغل میں گدی گدی کیوں ہوتی ہے جبکہ باقی جسم کو چاہے کچھ بھی ہو گدگدی نہیں ہوتی۔ اس کی وجہ کی ہے؟

ملک بلال رشید
معرفت عبدالرشید ملک ساکن پوسٹ بٹاکوٹ
تحصیل پہلگام، اننت ناگ۔192129

سوال : گدگدی کرنے سے آدمی ہنستا کیوں ہے، روتا کیوں نہیں؟

ترنم
2463 گلی کنویں والی، بازار چتلی قبر، جامع مسجد، دہلی۔110006

سوال : گدگدی کیسے ہوتی ہے؟ کیا وجہ ہے کہ ہم اپنے آپ سے اپنے جسم پر گدگدی کرنے سے ہمیں کچھ بھی محسوس نہیں ہوتا لیکن اگر کسی دوسرے نے ہمیں گدگدی کی تو ہم اس کو جلدی محسوس کرتے ہیں اور ہنسنے لگتے ہیں۔ہم ہنستے ہی کیوں ہیں روتے کیوں نہیں؟

محمد افتخار احمد
103-10-1 جونا بازار، اورنگ آباد۔431001

سوال جواب

جواب : ہمارا عصبی نظام بہت پیچیدہ ہے اور گدگدی کا تعلق اسی سے ہے۔ آج اکیسویں صدی میں بھی عصبی نظام کی کارکردگی کے بارے میں ہم بہت کم جانتے ہیں۔ گدگدی میں چھونے (Touch) کی بہت اہمیت ہے۔ اگر ہم چھونے کے عمل اور اس کے نتیجے میں ہونے والی کیفیات کا خود اپنے جسم پر جائزہ لیں تو اندازہ ہوگا کہ اس بہ ظاہر سادا سے ظاہری عمل میں جذبات کا بہت بڑا دخل ہوتا ہے۔ مثلاً ایک ماں جب اپنے بچے کو چھوتی ہے تو اس کے نتیجے میں کچھ مخصوص جذبات پیدا ہوتے ہیں، ایک اجنبی دوسرے اجنبی کو چھوتا ہے تو نوعیت الگ ہوتی ہے، ایک خاتون اپنے شوہر کو چھوتی ہے تو دیگر کیفیت و جذبات ظاہر ہوتے ہیں۔ ان تمام اقسام کے ردِ عمل کے پیچھے جذبات اور ان کے جسمانی اثرات کا معاملہ ہے۔ دوسرا قابلِ غور نکتہ یہ ہے کہ ہماری کچھ عصبی نسیں تحریک پیدا کرتی ہیں جس کی وجہ سے جسم میں تناؤ (Tension) پیدا ہوتا ہے۔ یہ تناؤ کبھی رونے سے کم ہوتا ہے تو کبھی ہنسنے سے۔ یہ ایک قدرتی عمل ہے اور جن عصبی نسوں کا تناؤ جس طرح کم ہوتا ہے ویسے ہی ہوتا ہے۔ گدگدی کی ذمہ دار نسیں جو تناؤ پیدا کرتی ہیں وہ ہنسنے سے ہی دور ہوتا ہے۔ بالکل اس طرح کہ جیسے کھجلی پیدا کرنے والی نسوں کی تحریک کھجانے سے رونے کی تحریک رونے پر ہی ختم ہوتی ہے۔ اگرچہ زیادہ تر افراد میں پیروں کے تلوں اور بغلوں میں ہی گدگدی ہوتی ہے لیکن کچھ افراد نسبتاً زیادہ حساس ہوتے ہیں اور ان کے جسم کے دیگر حصوں پر بھی اگر بیرونی ہاتھ لگے تو گدگدی کا احساس ہوتا ہے۔ دوسری طرف کچھ لوگوں میں یہ احساس اتنا کم ہوتا ہے کہ ان کو گدگدی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔

انعامی سوال : سمندر کا پانی کھارا ہوتا ہے۔ اسے جب کسی گڈھے میں جمع کیا جاتا ہے تو دھیرے دھیرے یہی پانی نمک کی شکل اختیار کر لیتا ہے لیکن یہی پانی جب مانسونی ہواؤں کے ذریعے اوپر پہنچتا ہے اور بارش ہوتی ہے تو اس میں کھارا پن کیوں نہیں ہوتا؟ یا اسے جب کسی گڈھے میں جمع کیا جاتا ہے تو نمک کی شکل کیوں نہیں اختیار کرتا؟

شرف الدین

مدرسہ عربیہ ضیاء العلوم جھکہیا، پوسٹ رہرا کلاں ضلع سدھارتھ نگر، یوپی۔272192

جواب : سمندر کے پانی میں کئی اقسام کے نمکیات گھلے ہوئے ہوتے ہیں اور اسی وجہ سے وہ نمکین یا کھارا ہوتا ہے۔ اس گھول میں پانی تو رقیق ہوتا ہے اور نمکیات ٹھوس ہوتے ہیں۔ پانی کی خاصیت یہ ہے کہ اگر حالات سازگار ہوں تو وہ عام درجہ حرارت پر اپنی رقیق حالت سے گیس کی حالت میں یعنی بخارات میں تبدیل ہو کر فضاء میں شامل ہو جاتا ہے۔ اسی کو ہم پانی کا "اُڑنا" یا "سوکھنا" کہتے ہیں۔ اس عمل کے واسطے یعنی ظاہری شکل کی تبدیلی کے واسطے جو توانائی درکار ہوتی ہے وہ توانائی پانی عموماً حدّت کی شکل میں اپنے اطراف یا اس جسم یا جگہ سے جذب کرتا ہے جہاں وہ موجود ہوتا ہے۔ سمندر کا پانی جب آپ گڑھے میں بھرتے ہیں تو اس نمکین گھول میں شامل پانی ہوا میں بخارات کی شکل میں شامل ہو جاتا ہے۔ چونکہ اس پانی میں موجود ٹھوس نمکیات میں یہ خاصیت نہیں ہوتی کہ وہ عام درجۂ حرارت پر بخارات کی شکل اختیار کر سکیں۔ اس لیے یہ تمام نمکیات گڈھے میں رہ جاتے ہیں اور پانی ہوا میں شامل ہو جاتا ہے۔ یہی وہ نمک ہے جو آپ کو گڈھے میں نظر آتا ہے۔ مانسونی ہوائیں بھی صرف پانی کے بخارات کو اوپر لے جاتی ہیں۔ یہ خالص پانی ہوتا ہے اور جب یہ بارش کی شکل میں برستا ہے تو بھی خالص پانی ہوتا ہے۔ لہٰذا اس میں کھارا پن نہیں ہوتا اور اس کو جب گڈھے میں جمع کیا جائے تو نمک حاصل نہیں ہوتا۔

میزان

نام کتاب : سورج کی موت اور قیامت قرآن، حدیث اور سائنس کی نظر میں
نام مصنف : مولانا محمد شہاب الدین ندوی
ناشر : فرقانیہ اکیڈمی ٹرسٹ بنگلور
صفحات : 80
قیمت : =/35روپے
مبصر : آفتاب احمد

زیر نظر کتاب مولانا شہاب الدین ندوی صاحب کی تحریر کردہ ہے۔ شہاب الدین ندوی صاحب کا نام کسی تعارف کا محتاج نہیں۔ لیکن گزشتہ مہینہ 18/اپریل کو بنگلور میں ان کا انتقال ہوگیا(انا للہ وانا الیہ راجعون) اللہ تعالیٰ سے ہم دعاگو ہیں کہ اللہ موصوف کو جنت الفردوس میں جگہ دے۔

علامہ شہاب الدین ندوی صاحب(مرحوم) کا میدان عمل اسلام اور سائنس ہی رہا ہے اور اس موضوع پر موصوف کی درجنوں کتابیں منظر عام پر آچکی ہیں۔ کتاب "سورج کی موت اور قیامت. قرآن، حدیث اور سائنس کی نظر میں" دراصل اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔

اسلام کا عقیدہ آخرت اور قیامت انسان کی بے مہار زندگی کو لگام دینے کے لیے ایک جواز فراہم کرتا ہے۔ قیامت کے منظر نامہ میں ایک منظر سورج کی تباہی کا بھی ہے۔ جو قیامت کی سب سے بڑی نشانیوں میں سے ایک نشانی ہے۔ زیر نظر کتاب جو کہ علامہ شہاب الدین ندوی صاحب کے دو الگ الگ مقالات کا مجموعہ ہے اس میں اسی منظر نامہ سے متعلق قرآنی اور سائنسی دلائل کے ذریعہ بحث کی گئی ہے۔

کتاب کا پہلا باب "سورج کی موت اور قیامت" ہے اور دوسرا باب "آسمان کیا ہے؟" ہے۔

پہلے باب میں حضرت علامہ نے مختلف عناوین کے ذریعہ چھوٹے پیرایوں میں مختصر مگر جامع انداز میں سورج کی موت یا سورج کے فنا ہونے کی داستان کا تذکرہ کیا ہے اور اسے قرآنی آیات اور سائنسی مفروضات کی روشنی میں ثابت کرنے کی کوشش کی ہے۔ موصوف نے اس کے لیے سورہ نحل:21، سورہ فاطر:31 اور سورہ رعد:2 میں بیان شدہ آیات جن میں سورج اور چاند کے فنا ہونے کا ذکر ہے، انھیں بیان کیا ہے۔ اس کے بعد موصوف نے ان سائنسی مفروضات کا ذکر کیا ہے کہ کس طرح کسی ستارے کی پیدائش کا عمل شروع ہوتا ہے اور پھر کس طرح سے اس کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ چونکہ سائنس کی نظر میں ہمارا سورج بھی ایک ستارہ ہے اس لیے کسی ستارے کی پیدائش اور موت کے عمل سے ہمیں ہمارے سورج کے ماضی اور مستقبل کو جاننے میں آسانی ہوگی۔

آگے "ایک عظیم قرآنی انکشاف" کے عنوان کے تحت موصوف سورہ انبیاء:104 آیت کی تشریح میں یہ لکھتے ہیں کہ اس آیت اور "بگ بینگ تھیوری"(Big Bang Theory) میں بڑی حد تک مناسبت ہے۔ جدید اکتشافات کی روشنی میں موصوف نے حدیث کی جانچ کا ایک نیا اصول بھی مرتب کیا ہے جسے انھوں نے "حدیث کی جانچ کا نیا اصول" عنوان کے تحت بیان کیا ہے۔ اس عنوان کے تحت موصوف نے بڑی اچھی بحث کی ہے۔ اس باب میں چاند اور سورج کا خاتمہ، کسوف اور خسوف اور حکمت نبوی ﷺ، نیز میزان کی حقیقت پر بڑے مؤثر انداز میں بحث کی ہے۔

دوسرا باب "آسمان کیا ہے؟ بعض قرآنی حقائق و تحقیقات جدیدہ کی روشنی میں" ہے۔ اس باب کے شروع میں ہی حضرت علامہ نے لفظ "سماء" اور "سماوات" سے بحث کی ہے۔ اس باب میں

انھوں نے آسمان کی پیدائش کا عمل، قرآن میں ذکر شدہ آسمان کے دروازوں کی حقیقت، آسمان کے "بروج" کی حقیقت، سات آسمانوں کی حقیقت، آسمان سے متعلق یونانی فلسفہ، دورِ صحابہ میں کہکشاں کا تصور اور قیامت میں آسمان کی تباہی سے متعلق بحث کی ہے۔ موصوف نے اپنے دونوں مقالوں میں یہ ثابت کرنے کی کوشش کی ہے کہ جدید سائنسی اکتشافات اور قرآن کریم اور احادیث میں حد درجہ مناسبت ہے۔

اب ذرا اس کتاب پر ناقدانہ نظر ڈالی جائے۔ اس کتاب کا اسلوب دلچسپ اور پُراثر ہے لیکن علامہ موصوف کی تحریروں سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ وہ موجودہ سائنس سے پوری طرح متاثر ہیں۔ موصوف جب قرآنی آیات کی تشریح کرتے ہیں تو اس سے ان کی جدید سائنس سے پوری طرح مغلوبیت کا اندازہ ہوتا ہے۔ جیسا کہ اس کتاب میں بھی پوری طرح واضح ہے۔ قرآن اللہ کی کتاب ہے اور اس کی کسی بھی آیت کے لیے دلیل کی ضرورت نہیں ہے۔ دلیل کے بغیر قرآن کی حقانیت پر ہمارا ایمان ہے۔ موصوف کا طرزِ عمل کوئی نیا نہیں ہے۔ اس سے قبل بھی مصر میں اور دیگر اسلامی ممالک میں اس طرح کی کتابیں لکھی جاچکی ہیں۔ سائنسی مفروضہ مسلم نہیں ہوتا اور اس میں ہمیشہ تغیر ہوتا رہتا ہے۔ جب کہ قرآن میں بیان شدہ حقائق میں تغیر ممکن ہی نہیں۔

اس کتاب کے پہلے صفحے کے دوسرے پیراگراف میں موصوف نے ایک ایسی بات لکھی ہے جو آج ہمارے یہاں عام طور پر رواج پاگئی ہے کہ آج سے چودہ سو سال قبل کا عرب کا معاشرہ جاہل تھا اور اسے کسی چیز کی خبر نہیں تھی۔ یہاں اس حقیقت کو دھیان میں رکھنا چاہئے کہ قرآن کتابِ ہدایت ہے۔ یہ اس قوم پر نازل کی گئی تھی جو ہم سے زیادہ اسے سمجھنے پر قادر تھی (اہلِ زبان ہونے کے باعث)۔ عرب کا معاشرہ جاہل نہیں تھا بلکہ وہ معاشرہ پوری طرح Developed تھا۔ اس زمانے میں مکہ، مدینہ، طائف، خیبر جیسے شہروں کو ہمیں آج کے نیویارک، لندن، پیرس یا پھر بیسویں صدی کے اوائل کے فرینکفرٹ اور ویانا سے کمتر نہیں سمجھنا چاہئے۔

میزان

بلکہ ان آبادیوں کے لوگ آج کے متمدن معاشرے کے لوگوں سے کہیں زیادہ مدبر، عقل مند اور دور اندیش تھے۔ آخر کیا وجہ تھی کہ اللہ رب العزت قرآن جیسی عظیم کتاب ان "جاہلوں" کے اوپر نازل کرتا؟

کتاب کے دوسرے باب کے دوسرے پیراگراف میں بھی موصوف نے تقریباً یہی جملہ دُہرایا ہے کہ قرآن عظیم کا نزول ایک ایسی قوم کے درمیان ہوا تھا جو علوم وفنون سے ناآشنا تھی۔ آگے موصوف لکھتے ہیں کہ یہی وجہ ہے کہ قرآن کا انداز بین انتہائی "مبہم" ہے۔ قرآن کا اندازِ بیان اگر صاف صاف اور آسان ہوتا تو ان "ناآشنا" لوگوں کے بیچ کوئی مسئلہ یا کوئی پیچیدگی پیدا ہوجاتی اور اہل ایمان کو بھی سمجھانا مشکل ہوجاتا۔ یہی سب باتیں علامہ شہاب الدین ندوی مرحوم نے احادیث کے متعلق بھی کہی ہیں کہ صحابہ کرام رضی اللہ تعالیٰ عنہم بھی ان سب باتوں کا درک نہیں رکھتے تھے (جیسا کہ صفحہ نمبر 21 کے مضمون سے ظاہر ہے) تو کیا (نعوذ باللہ) صحابہ کرام رضی اللہ تعالیٰ عنہم جاہل اور گنوار تھے؟ یہی سوال راویان حدیث اور مفسرین اور محدثین کے متعلق بھی کیا جاسکتا ہے۔

علامہ موصوف نے اس کتاب کے ذریعہ یہی ثابت کرنے کی کوشش کی ہے کہ قرآن ایک ایسی کتاب ہے جو موجودہ دور کے لوگوں کے لیے ہی نازل کی گئی ہے اور اسے صرف سائنسی اکتشافات کے ذریعہ ہی سمجھا جاسکتا ہے۔ حالانکہ موصوف اس بات کو بھی تسلیم کرتے ہیں کہ قرآن عظیم کو اصول دین کے اثبات کی غرض سے نظام کائنات کے مطابق بنایا گیا ہے، نہ کہ اسے اکتشافات جدیدہ کا خبر نامہ بنایا گیا ہے۔ اس طرح کا تضاد اس کتاب میں کئی جگہ واضح ہے۔ جیسا کہ پہلے باب کی آخری سطروں اور صفحہ نمبر 8 کی ابتدائی سطروں میں دیکھنے کو ملتا ہے۔

علامہ شہاب الدین ندوی صاحب نے اس کتاب میں چند سوال بھی اٹھائے ہیں۔ سورج اور چاند سے متعلق ایک حدیث ہے

میزان

کہ "چاند اور سورج کو پیر کٹے بیلوں کی طرح 'معذور' بناکر جہنم میں پھینک دیا جائے گا۔یاپھر یہ کہ قیامت کے دن سورج اور چاند دونوں کی بساط لپیٹ دی جائے گی"۔

آخر اس کی کیا ضرورت یا وجہ ہے کہ سورج یا چاند کے ساتھ ایسا سلوک کیا جائے۔ موصوف نے اس کا جو جواب دیا ہے وہ تشفی بخش نہیں ہے۔بات کچھ اور ہے!

شہاب الدین ندوی صاحب نے مختلف قرآنی الفاظ کے معنی و مطالب پر بھی بحث کی ہے۔احقر کی یہی رائے ہے کہ اس کتاب کا مطالعہ اہل علم اور خاص طور سے ان لوگوں کو ضرور کرنا چاہئے جو قرآنی آیات پر غور و فکر کرتے ہیں۔

آخر میں دعا ہے کہ اللہ تعالیٰ مؤلف کو جزائے خیر دے اور ان کی اس اہم قرآنی خدمت کو قبول فرمائے۔ نیز یہ کتاب مسلمانوں کو قرآن پاک سے قریب کرنے اور اس سے ہدایت حاصل کرنے کا اہم ذریعہ ثابت ہو۔

☆ افریقی شش دار مچھلی (Lunjfish) چار سال تک بغیر پانی کے زندہ رہ سکتی ہے۔ خشک سالی کے دوران یہ مچھلی ایک گڈھا کھود کر مٹی اور پتلی کیچڑ (Slime) کی مدد سے اپنے لیے ایک خانہ (Capsule) تیار کرتی ہے۔ جس میں ہوا آنے جانے کے لیے ایک باریک سوراخ بھی چھوڑتی ہے۔اس میں یہ مچھلی اپنے آپ کو بند کر لیتی ہے۔ وقت کے ساتھ یہ خانہ سوکھ کر سخت ہو جاتا ہے مگر بارش پڑتے ہی کیچڑ اور مٹی پانی میں تحلیل ہو جاتی ہے اور مچھلی آزاد ہو جاتی ہے۔

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

چنا: صحت وحسن کا ضامن

انصاری رضی الدین
A-11 ملیہ بوائز ہائی اسکول
نزد جامع مسجد، بیڑ۔431122

چنا ہماری خوراک اور محاوروں میں عرصہ دراز سے استعمال ہو رہا ہے۔ ہزاروں سال پہلے کا انسان بھنے چنے کو بطور غذا استعمال کرتا تھا اور آج بھی اس کی اہمیت اور افادیت کی وجہ سے لوگ اسے استعمال کرتے ہیں۔ اسے خشک اور تازہ دونوں حالتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے بیج مختلف انداز سے پکائے جاتے ہیں اور اس کے تازہ پتوں کا سالن بھی تیار کیا جاتا ہے۔

چنے کے تازہ دانوں کو "بوٹ" کہا جاتا ہے۔ سبز رنگ کے تازہ دانوں سے تیار ہونے والا پلاؤ، "بوٹ پلاؤ" کہلاتا ہے۔ یہ تازے چنے کچی حالت میں بھی کھائے جاتے ہیں۔ رنگت اور جسامت کے لحاظ سے چنے کی مختلف قسمیں بھی ہیں۔ چنا خوش ذائقہ، زود ہضم، اور خستہ جیسی مختلف خصوصیات کا حامل ہے۔ ان چنوں کا چھلکا آسانی سے نکالا جاتا ہے۔ سخت نزلہ، زکام، سر کی جکڑن، اور ناک بند ہو جانے کی صورت میں گرم گرم چنے سونگھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ اسی طرح مختلف امراض میں بھی اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔

چنا چونکہ نمی اور رطوبتوں کو جذب کرتا ہے اس لیے یہ شدید طور پر بہنے والے نزلہ میں مفید ہے۔ برسات کے موسم میں چنے اور اس سے تیار ہونے والے پکوان مرغوب غذا کے طور پر استعمال کیے جاتے ہیں۔ کیونکہ اس موسم میں معدہ اور آنتوں میں رطوبتیں زیادہ اکٹھی ہو جاتی ہیں۔

انسان نے چنے اور بیسن سے کھانے پینے کی جس قدر زیادہ اشیاء تیار کی ہیں اتنی زیادہ اشیاء اور کسی اناج سے تیار نہیں کی گئیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ چنے سے تیار ہونے والی اشیائے خورد ونوش میں نمکین اور میٹھی دونوں طرح کی اشیاء شامل ہیں۔ تاریخ کی بعض کتابوں میں درج ہے کہ جب مغل شہنشاہ شاہجہاں گرفتار ہوئے اور ان سے کہا گیا کہ آپ صرف ایک ہی اناج منتخب کریں اور وہ اناج آپ کو روزانہ کھانا پڑے گا۔ تو انھوں نے "چنے" کو منتخب کیا۔ کیونکہ چنا وہ اناج ہے جس سے تیار ہونے والی غذائی اشیاء کی فہرست طویل ہے اور وہ روزانہ ایک ہی غذا کی کوفت سے بچے رہے۔

کاوش

غذائیت کے اعتبار سے چنا، اعلیٰ درجہ کی غذاؤں میں شمار کیاجاتا ہے۔ یہ جسم کو فربہ کرتا ہے۔ اس میں نشاستہ کی مقدار بہت کم ہے چنانچہ ذیابیطس کے مریض بیسن کی روٹی بڑے اطمینان سے استعمال کرتے ہیں۔ چھلکوں سمیت جو دال پکائی جاتی ہے وہ اپنے اندر بھرپور غذائیت رکھتی ہے۔ سیاہ چنوں کو ابال کر ان کا پانی سوپ کی طرح کمزور مریضوں اور بچوں کو پلایا جاتا ہے۔

دوا کے طور پر خشک چنا اور اس کا چھلکا استعمال کیا جاتا ہے۔ چنا پیشاب آور ہے اور جلن میں تسکین دیتا ہے۔ اس کے لیے چنے کا آٹا رات میں پانی میں بھگو دیا جاتا ہے اور صبح اس کا پانی نتھار کر پی لیا جاتا ہے اس طرح پیشاب کھل کر آجاتا ہے اور پیشاب کی نالیاں دُھل کر صاف ہو جاتی ہے۔ یرقان کی حالت میں چنے کے چھلکوں کو اسی طرح پانی میں بھگو کر صبح یہ پانی مریض کو پلایا جاتا ہے۔ چنا قوت بخش ہے چنانچہ عام جسمانی کمزوری میں کھایا جاتا ہے۔ بیسن کو بیرونی طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ صابن کے بجائے بیسن سے ہاتھ منہ دھوئے جاتے ہیں جس کی وجہ سے جلد کی حالت بہتر ہوتی ہے اور رنگت نکھر آتی ہے۔ چنا بالوں کے لیے انتہائی مفید ہے۔ یہ بالوں کو گرنے سے روکتا ہے اور خشکی کو رفع کرتا ہے۔ مشہور سائنسداں زکریا رازی نے سرطان (کینسر) کے زخم بھرنے کے لیے چنوں کا استعمال کیا تھا۔

☆☆☆☆☆☆

آخری بات

5جون ''عالمی یومِ ماحولیات'' کے طور پر ہر سال منایا جاتا ہے۔ یہ ہمیں یاد دلاتا ہے کہ زمین اور اس کے ماحول کے ساتھ ہماری صحت اور بقاء کا گہرا تعلق ہے۔ انسانی (ذی ہوش) سماج کا ایک حصہ ہونے کے باعث عمومی طور سے اور مسلمان ہونے کے ناطے خصوصی طور سے یہ ہماری ذمہ داری ہے کہ ہم اپنے اِرد گرد کے ماحول کو صاف ستھرا رکھیں، کسی قسم کی گندگی نہ پھیلائیں اور اگر پھیلی ہوئی ہے تو اسے صاف کر دیں۔ کثافت آج کے دور کا ایک اہم ''فساد'' ہے۔ اس بات میں اگر کسی صاحبِ عقل و فکر کو شک ہو تو کسی بھی مستند ڈکشنری میں چیک کر لیں یا اہلِ زبان سے دریافت کر لیں کہ ''فساد'' کے دائرے میں کیا کیا آتا ہے۔ اللہ تعالیٰ فرماتا ہے ''ولا تفسد فی الارض بعد اصلاحھا...... ''الاعراف:56 (ترجمہ: زمین میں فساد نہ پھیلاؤ جب کہ اس کی اصلاح کر دی گئی ہے) ہم سب بخوبی واقف ہیں کہ انسان کو زمین پر آباد کرنے سے قبل اللہ تعالیٰ نے اس سیارے کی مکمل اصلاح کر کے یہاں ایک بہترین اور اعلیٰ ''انسان دوست'' ماحول قائم کر دیا تھا۔ جس میں سبھی طرح کے وسائل بھرپور اور خالص حالت میں موجود تھے۔ یہی وہ اصلاح ہے جو زمین کی کر دی گئی تھی۔ اگر یہاں اصلاح سے مراد انسان کی اخلاقی اور دینی اصلاح لیں تو یہ بعید از عقل ہے کیونکہ یہ اصلاح (مطلق طور پر) اللہ کی جانب سے نہیں کی گئی بلکہ اس واسطے اللہ کے رسول اور کتابیں آتی رہیں اور اب خیر اُمّت کو اس کام کے واسطے چنا جا چکا ہے۔ لہٰذا یہاں اصلاح سے مراد زمین (اور اس کے ماحول) کی اصلاح ہے جس میں فساد پھیلانے کی ممانعت ہے۔ کاش ہم سمجھیں اور عمل کریں۔

مـــــــدیـــــــر

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....
تاریخ ....

سائنس کلب کوپن

نام ....
مشغلہ ....
کلاس/تعلیمی لیاقت ....
اسکول/ادارے کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
گھر کا پتہ ....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
تاریخ پیدائش ....
دلچسپی کے سائنسی مضامین/موضوعات ....
....
....
....
مستقبل کا خواب ....
....
دستخط .... تاریخ ....

اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط وکتابت 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025 کے پتے پر کریں۔ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں۔

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

فہرست مطبوعات

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ا	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ III۔	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ا	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ا	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔ا	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔ا	(اردو)	131.00
34۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔ا	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔ا	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ا	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینس (مجلد،	انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک،	انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون:5599-831, 852,862,883,897

URDU **SCIENCE** MONTHLY JUNE 2002

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2002 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2002 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-